

RIVISTA ITALIANA DI ECONOMIA DEMOGRAFIA E STATISTICA

COMITATO SCIENTIFICO

PROF. BENEDETTO BARBERI
Direttore generale dell'Istituto Centrale
di Statistica

PROF. LIVIO LIVI
Ordinario nell'Università di Roma

PROF. ALFREDO NICEFORO
Ordinario nell'Università di Roma

PROF. FRANCO SAVORGNAN
Ordinario nell'Università di Roma

PROF. GUGLIELMO TAGLIACARNE
Libero docente di statistica economica
nell'Università di Roma

PROF. FELICE VINCI
Ordinario nell'Università di Milano

PROF. LANFRANCO MAROI
Ordinario nell'Università di Napoli

Direttore

S O M M A R I O.

Qualche cenno sulle nuove o quasi nuove ricerche della criminologia dal principio del secolo ad oggi	<i>Alfredo Niceforo</i>	1
Per la inaugurazione di due corsi di carattere tecnico	<i>Lanfranco Maroi</i>	67
Natura, metodi e organi della ricerca operativa	<i>Benedetto Barberi</i>	85
Sui limiti dell'errore che si può commettere nel calcolo del premio di una generica assicurazione per effetto della variazione di una base tecnica entro confini assegnati	<i>Mario A. Coppini</i>	113
Sulla stima campionaria delle proporzioni in presenza di unità non classificabili . .	<i>Luigi De Lucia</i>	123
Interventi pubblici nel settore di distribuzione (« Marketing ») dei prodotti agricoli .	<i>Gabriele Gaetani D'Aragona</i>	143

Un tentativo di determinazione di un semplice distributore demografico nella dinamica delle nascite primogenite	<i>Nicolina Titolo</i> . .	175
Sull'andamento stagionale della febbre tifoide in provincia di Bari	<i>Giuseppe Guerrieri</i>	195
Intorno ad uno schema generale relativo al problema delle prove ripetute con proba- bilità dipendenti	<i>Aldo Predetti</i> . .	205
Sulla difficoltà di indicare un reale progresso dell'economia italiana	<i>Lorenzo Isgrò</i> . .	213
<i>Recensioni e rassegna bibliografica</i>		227
<i>Dalle principali riviste</i>		243
<i>Attività della Società Italiana di Economia, Demografia e Sta- tistica</i>		299

QUALCHE CENNO SULLE NUOVE O QUASI NUOVE RICERCHE DELLA CRIMINOLOGIA DAL PRINCIPIO DEL SECOLO A OGGI

SOMMARIO: I. Alla fine dello scorso secolo. — II. Cenni bibliografici. — III. Una prima sistemazione della criminologia. — IV. I tre cerchi del delitto. — V. Denominazioni varie: sociologia criminale, criminologia, ecc. — VI. Metodi più recenti per lo studio dell'uomo delinquente e della delinquenza: confronto fra le medie e loro errori probabili. — VII. Formazioni di curve seriali e loro equazioni. — VIII. Movimento attraverso il tempo da esprimersi con rette, parabole e sinusoidi. — IX. Calcolo delle correlazioni e della previsione. — X. Costituzione, temperamento, ecc... — XI. Razza, gruppi sanguigni, impronte digitali. — XII. Stigmati degenerative. — XIII. Delinquenza letente nell'Io profondo. — XIV. Come essa si scatena. — XV. Autogiustificazioni della mala condotta. — XVI. Scompare un giorno il delitto? — XVII. Vecchi e nuovi reattivi psichici, esploratori della personalità. — XVIII. Macchina della verità. — XIX. Test sociometrico. — XX. Livello morale. — XXI. Rimorso e suo valore sintomatico. — XXII. Varie classificazioni caratterologiche. — XXIII. E l'uomo normale? — XXIV. Ancora in tema di psicologia: gerghi e bassi linguaggi. — XXV. Vecchie e nuove perizie sul delinquente. — XXVI. Etiologia della criminalità, criminogenesi, dinamica del delitto. — XXVII. Immagini e simboli rappresentativi della criminogenesi. — XXVIII. Insistenti incomprensioni. — XXIX. Vecchie e nuove classificazioni dei delinquenti. — XXX. Nuove e varie forme di sanzioni e di Stabilimenti penali. — XXXI. Cartelle biopsicologiche e sociologiche del criminale. — XXXII. Minorenni. — XXXIII. Continuando. — XXXIV. Continuando ancora. — XXXV. Stampa suggestionatrice? — XXXVI. Sport e sportivi. — XXXVII. Età. — XXXVIII. La donna delinquente. — XXXIX. Prostitute. — XL. Vagabondaggio. — XLI. Delinquenti colposi, contravventori, litigiosità. — XLII. Singolari cause delle più varie forme di accidenti. — XLIII. Guerra e dopoguerra. — XLIV. Psicologia collettiva e delinquenza delle folle. — XLV. Reati sessuali. — XLVI. Nuove notizie statistiche giudiziarie penali. — XLVII. Zone depresse. — XLVIII. Problemi penitenziari. — XLIX. Terapia individuale sociale del delitto. — L. Particolari osservazioni critiche. — LI. Polizia scientifica. — LII. Psicologia giudiziaria. — LIII. Etnografia criminale. — LIV. Mentalità primitiva e civiltà moderna. — LV. I delinquenti nelle visioni dell'arte.

Appare da qualche tempo in grandi Riviste a carattere internazionale, quali « Scientia », una serie di brevi riassunti indicanti ciascuno le principali linee seguite da una determinata scienza dal principio del secolo insino ad oggi: l'autore del presente scritto ha rapidamente riassunto in quella Rivista ciò che riguarda la criminologia, ma qui, tornando sul tema, riprende con assai più largo e particolareggiato disegno quelle linee, ampliando e sviluppando.

I. — La fine dello scorso secolo aveva veduto aprirsi i primi orizzonti allo studio del delitto e dell'uomo delinquente con la formazione di originali ricerche che sostenevano doversi studiare l'uomo delinquente nei suoi caratteri somatici e psichici, nelle sue reazioni, senza dimenticare, per l'appunto, l'esame mesologico dell'ambiente in tutti i suoi vari aspetti piuttosto che — come si era fatto sino ad allora — il delitto, quasi ente giuridico di per sè stante. In base ai risultati di

tali ricerche (si aggiungeva) si poteva trattare il criterio dell'imputabilità e quello della responsabilità (morale o sociale?), valutare il grado di pericolosità e provvedere efficacemente ai mezzi di difesa e di prevenzione nei riguardi del delitto stesso. Parte dei quali studi si intitolava: « L'uomo delinquente, ecc. » (1876 e anni seguenti); altro esame comprensivo prendeva il titolo di: « Sociologia criminale » (1884) e altra parte ancora si intitolava: « Criminologia » (1885) ispirandosi essa alle novità delle ricerche ora indicate e definendo, tra l'altro, il concetto di « delitto naturale ». E già in quella fine di secolo si studiavano, grazie ai metodi rinnovatori sopra detti, particolari aspetti della criminalità quali la folla e la coppia criminale, la delinquenza settaria, la mafia e la camorra, la malavita delle grandi città, il gergo, la delinquenza militare e quella degli anarchici, i delitti sessuali, l'omicidio e l'omicidio-suicidio, il vagabondaggio, le statistiche economiche in rapporto con quelle della delinquenza, la delinquenza bancaria, ecc. e persino si esaminavano, secondo le nuove vedute, le varie figure di delinquenti create dall'arte. Il tutto veniva formando e sviluppando quella corrente di idee innovatrici e rinnovatrici che andò sotto il nome di Scuola italiana di antropologia criminale o, meglio, di antroposociologia criminale o, semplicemente, Scuola italiana di criminologia.

II. — Daremo ora qualche rapido cenno circa l'*avanzare e il progredire* che le ricerche sopra indicate ebbero a compiere nell'ultimo cinquantennio o poco più: qualche cenno soltanto per i punti più importanti, poichè una esposizione abbastanza diffusa di molti argomenti qui accennati è costituita dal nostro trattato di *Criminologia* in sei volumi (seconda edizione, 1949-1954, Milano-Roma; edizione in lingua spagnola, 1954-1955, México), il primo dei quali volumi è consacrato a cenni storici, ai programmi antichi e recenti e alla definizione di delitto, il secondo all'esame somatico e fisiologico dell'uomo delinquente, il terzo all'esame psichico id. id., il quarto alla donna delinquente e prostituta, e alla delinquenza delle varie età della vita, il quinto alle influenze ambientali (cosmografiche, economiche, sociali) sulla delinquenza, mentre il sesto tratta della dinamica generale e particolare del delitto, della classificazione dei delinquenti (trattando anche separatamente dei minorenni, dei delinquenti politico-sociali e dei delinquenti sessuali) e dei più recenti metodi di esplorazione psichica del delinquente stesso. Si aggiunga che numerose notizie in proposito, concernenti sia le vere e proprie novità, sia le novità credute tali, ma in

realtà riproducenti vecchi e dimenticati concetti, si trovano: a) nei larghi resoconti dei tre Congressi internazionali di antropologia criminale o di criminologia tenuti a Torino nel 1906, a Roma nel 1938, a Parigi nel 1950, tutti utilmente da consultare; b) nel Dizionario di criminologia (E. Florian, A. Niceforo, N. Pende, 1943); c) altre notizie, recentissime, nell'ampio volume che raccoglie le lezioni tenute al Corso internazionale di criminologia nell'Università di Roma, 1955, sotto gli auspici dell'Unesco; d) si consultino, anche, le varie Riviste di criminologia (proprio con tale titolo o analogo) che si pubblicano da tempo in Europa e nel Nord e Sud America; e) e pur si consultino i veri e propri trattati che sotto il titolo di Criminologia (o analogo, come: Sociologia criminale, Antropologia criminale, Biologia criminale, Criminologia clinica, Nuova — o pretesa tale — antropologia criminale, ecc.) ebbero a pubblicarsi in Europa e in America, quali i trattati dovuti, in Italia, all'Angiolella (1900), al Carrara Mario (1901, 1908), al Di Tullio (1914 e anni seguenti), all'ultima edizione della sociologia criminale del Ferri (1929-1930), al Marguglio (1940), al Petriboni (1946), all'Altavilla (1950; di questo Autore molte opere, dal principio del secolo ad oggi, concernenti le discipline criminologiche, senza il titolo di criminologia, o analogo), e in altri paesi dovuti a Saldaña (1914 e anni seguenti), a Parmelee (1918), a Mendes Correa (1931), a De Greeff (1937), a Oxamendi (1938), a Sutherland (1939), a Lavastine-Stanciu (1950), a Drapkin (1949), a Sauer (1950), a Seelig (1951), a Mezger (1951), a De Asua (1950 e anni seguenti), ecc... Non sempre, bene inteso, i singoli punti svolti dai citati Autori nei citati trattati sono da accettarsi, almeno secondo l'autore delle presenti righe (anzi, qualche punto è nettamente da respingersi) o non costituiscono che... scoperta di concezioni già scoperte da quasi mezzo secolo, ma sempre sono essi da conoscersi e venir presi in dovuta considerazione. E così dicasi dei recenti trattati di Von Hentig, dell'Exner, di Hurwitz.

Ripetiamo che, essendo impossibile riassumere in poche pagine ogni progresso od ogni ritocco verificatosi nel campo della criminologia nell'ultimo cinquantennio, qui saremo costretti a indicare soltanto gli argomenti nuovi o ritoccati, e non tutti davvero, ma almeno i principali... il tutto in attesa che venga scritta una vera e propria storia della criminologia dell'ultimo mezzo secolo e che si stenda, come sarebbe augurabile, una completa bibliografia della materia, suddivisa per argomenti, bibliografia che occuperebbe più di un centinaio di pagine.

III. — Al principio del presente secolo avanzavamo proposta di una *sistemazione delle nuove ricerche*, già fatte e da farsi (adottando come titolo la semplice parola: « criminologia ») sotto il titolo: « Guida per lo studio e l'insegnamento della criminologia » (1903 e anche 1902, lezioni all'Università di Losanna, pubblicazione in lingua francese e spagnola) che comprende: a) l'esame delle cause del delitto, da suddividersi in: geografiche o cosmologiche, sociali, individuali; b) l'esame dei vari metodi di repressione e di difesa sociale compresa la così detta ortopedia morale o riadattamento degli antisociali; c) e di quelli per la così detta politica criminale consistente essenzialmente nelle misure di prevenzione. Nel quadro, o Guida, in questione, figurava, per l'esame delle *cause cosmologiche*, l'utilizzazione delle statistiche metereologiche e analoghe e quella dei dati offerti dalla geografia sociale e persino di quelli concernenti la struttura geologica; poi, per l'esame delle *cause sociali*, si indicava l'utilizzazione di statistiche e monografie di ordine vario che danno notizia sulle condizioni di vita, non solo, ma pur sullo sviluppo corporeo e psichico degli individui appartenenti alle classi inferiori della Società; in quanto alle *cause di ordine individuale* si insisteva sull'esame somatico-psichico condotto in laboratorio grazie agli speciali strumenti dell'antropologia e della psicologia sperimentale. A proposito poi della *repressione*, o difesa sociale, si partiva dal concetto della responsabilità sociale da sostituirsi a quello della responsabilità morale e si suggerivano metodi della così detta ortopedia morale o pedagogia correzionale adatti per la correzione e l'adattamento degli inadatti sociali; si suggeriva al tempo stesso la necessità della creazione di un vero e proprio *laboratorio* di criminologia in cui si raccogliessero statistiche, documenti vari e strumenti diversi per lo studio della delinquenza e per l'esame diretto del delinquente. Nel quadro in questione figurava inoltre la così detta « polizia scientifica » o tecnica della istruttoria giudiziaria di cui si dava un programma abbastanza esteso che sarà poi ripetuto e sviluppato più tardi (1907) come diremo più in là. L'intero quadro, o Guida, in questione, veniva poi estremamente allargato nei suoi particolari e arricchito dai risultati delle nuove ricerche che ebbero a essere condotte nei campi più vari dell'antropologia, della psicologia, della mesologia, ecc., e ciò veniva fatto sia per mezzo del già citato « Dizionario di criminologia » (1943), sia e soprattutto con il trattato di « Criminologia », più sopra ricordato (1949-1954, seconda edizione). Criminologia, in tal senso, come scienza di per sè stante, costituirebbe, non già un insieme delle varie discipline criminologiche

(come qualcuno a torto volle credere) ma una scienza introduttiva, propedeutica, sintetica, una visione d'insieme che prepara lo studio particolareggiato delle singole discipline criminologiche.

IV. — Il tutto, naturalmente, sottintende un esame completo del concetto — storico, sociale, psicologico, etnografico, giuridico — di *che cosa è « delitto »*, trattazione cui di solito non si concede l'ampio spazio che essa merita, ma di cui fu recentemente fatta illustrazione nell'or citato trattato accennando anche al problema (già indicato dai primi antropologi criminalisti) che si chiede se esista « delitto » nelle Società animali con relativo accenno a ciò che potrebbe chiamarsi una « zoosociologia ». Si mostrava, particolarmente, come attraverso il tempo le azioni considerate delitto possano ripartirsi in tre categorie (i « tre cerchi del delitto ») e cioè: azioni che attentano alle naturali ed elementari condizioni di esistenza — pietà e probità — di ogni individuo componente la Società; azioni che attentano alla costituzione dello Stato, quale esso sia; azioni che attentano alle persone di coloro che governano lo Stato stesso, e si ricordava al tempo stesso come la superficie di ciascuno di questi tre cerchi si estendesse o si restringesse secondo i tempi e i luoghi (1941, 1949).

V. — Si era detto in antico: *sociologia criminale* (intesa come l'insieme, o quasi, di tutte le ricerche di cui sopra) ma quando si volle mantenere tale denominazione il nuovo secolo propose qualche mutamento del suo contenuto indicando, ad esempio, che essa studia le cause sociali della delinquenza o condizioni esterne del delitto (1912 e anni seguenti) o il delitto stesso « quale fenomeno di massa » (studio essenzialmente statistico del delitto?) (1928) o il delitto, ancora, in rapporto al tipo di Società che si sta studiando, appunto perchè ogni tipo di Società possiede il suo tipo di delitto dal momento che l'allarme sociale, l'azione delittuosa, la responsabilità, il delinquente, mutano da tipo a tipo di Società (1922); si parlò persino di una sociologia criminale come scienza che studia le ripercussioni che la criminalità produce nella vita sociale (1909), ecc., ecc. Ma abbiamo pur detto: *criminologia*, sempre come insieme sistematico e propedeutico di una scienza dei delitti, dei delinquenti, di una azione e di una prevenzione (1902), e dobbiamo pur aggiungere, sempre in tema di denominazione, che mentre la fine dello scorso secolo aveva pur proposto una separazione tra « criminologia pura » e « criminologia applicata », nel senso che la prima studia il delitto e il delinquente mentre la seconda

cerca di modificare nelle umane Società delinquenza e delinquenti (1898), assai più tardi altra proposta diceva: « criminologia scientifica » e « criminologia tecnica », nel senso che la prima scopre le costanti relazioni tra i fatti studiati, mentre la seconda cerca di adattare le conoscenze scientifiche o acquisite a certi scopi. Si è parlato, ancora, a proposito di denominazione e di contenuto, di una « biologia criminale » (Kriminalbiologie, 1927, 1939) che studia essenzialmente la personalità del delinquente (il che era già stato fatto in antico da quella complessa disciplina che era stata chiamata antropologia criminale) tenendo pur presente l'influenza ambientale; si aggiungeva, in base a tutto ciò, una classificazione dei delinquenti e il criterio della responsabilità e della sanzione penale. In altri termini, tutto ciò che era stato prospettato già dalla prima criminologia, o quasi. Qualche trattato recente conserva ancora il titolo: antropologia criminale, parlando dei caratteri endogeni del criminale, della classificazione di essi, della profilassi e della terapeutica del delitto (1950), mentre altri trattati ancora, dicono: criminologia clinica, esaminando le cause individuali e sociali della criminalità, o criminogenesi, e la profilassi, oltre che la terapia, della criminalità stessa (1954).

VI. — Mentre alla fine dello scorso secolo nel confrontare, sempre con ardita novità, i caratteri somatici e psichici dell'uomo delinquente con quelli dell'uomo non delinquente o « normale », o nel confrontare varie sottocategorie di delinquenti tra loro, e anche le prostitute alle non prostitute, gli studiosi non adoperavano che i più elementari metodi statistici, ricorrendo semplicemente al *confronto tra le medie*, vale a dire ad esempio: statura media degli omicidi in confronto con la statura media dei ladri o dei non omicidi, sensibilità tattile degli uni in confronto con quella degli altri, ecc., ecc., con il nuovo secolo si reclamò, come dicemmo allora sotto il titolo di: *revisione di alcuni punti dell'antropologia criminale* (1912), l'adozione di nuovi metodi. Si suggerì cioè di non accontentarsi della media, in tali confronti, ma di ricorrere, secondo i principî del calcolo delle probabilità, all'errore probabile, o all'errore medio, della media stessa, o all'errore id. id. della differenza tra le due medie, al fine di accertare se le differenze trovate tra delinquenti e non delinquenti, ecc., dalla prima antropopsicologia criminale fossero significative o no; si adoperavano cioè i metodi che la biometrika (apparsa nel 1900) o altri statistici ancora, mettevano in opera per l'esame di alcuni caratteri degli animali e dei vegetali e

davamo esempi calcolando « errori » di tali medie o di tali differenze per la circonferenza della testa, per la larghezza bizigomatica, per la capacità del cranio, per la statura, per il peso, ecc. Osservammo anche, e si dettero esempi, che non bastava confrontare semplicemente tra loro due percentuali (quella, per un dato carattere, trovata su cento delinquenti con quella analoga trovata su cento non delinquenti) ma occorreva calcolare, anche in tal caso, l'errore medio o l'errore probabile di tale differenza. E' da rammentare che applicazione degli errori medi e probabili a confronto tra le varie sottocategorie di delinquenti vennero assai più tardi applicate da altri Autori per i delinquenti inglesi (1913). E' anche da rammentare che in questi ultimi tempi è assai venuto di moda il metodo che ricerca la « significanza » della differenza tra due medie quando il numero di osservazioni su cui è basato ognuno dei due gruppi posti a fronte è assai basso (minore di trenta soggetti od osservazioni), metodo che vale soprattutto nella elaborazione di misure ottenute nei laboratori di biologia (confronto, ad esempio, tra un gruppo di dieci conigli che hanno subito una data iniezione e un gruppo di dieci conigli senza iniezione), ma nelle nostre statistiche e misure di antropometria e di psicomетria, il numero di osservazioni è sempre stato di gran lunga maggiore. Il metodo in questione (confronto tra medie ricavate da poche osservazioni) ricorre al calcolo del parametro t ; analoghi metodi, sempre nel caso di poche osservazioni, conducono a valutare la fiducia da accordare al confronto sia tra due curve seriali (parametro χ^2), sia tra due indici di variabilità (parametro z).

VII. — Insistendo sull'uso dei più delicati metodi per la elaborazione delle cifre antropometriche e psicometriche che confrontavano delinquenti, o prostitute, con soggetti « normali » mostravano, inoltre (1912 ed anni seguenti), che i risultati delle misure eseguite su delinquenti e non delinquenti, o sulle varie sottocategorie di delinquenti (si dava l'esempio del confronto tra omicidi e ladri) dovevano innanzi tutto essere posti, mostrati e studiati, sotto la forma di seriazioni, o *curve empiriche di distribuzione* e che poi su ognuna di tali « curve » dovevano calcolarsi i così detti *valori seriali* o « segnaletici » (mediana, quartili, variabilità, ecc.), sui quali ultimi, poi, si potevano e dovevano compiere i confronti (delinquenti e non delinquenti, ecc.). Nè basta, poichè — altro punto — ognuna di queste curve doveva essere tradotta, per mezzo di interpolazione, analitica o non analitica, in

una curva continua, ed anche sulle curve così ottenute potevano eseguirsi confronti; anzi, la traduzione analitica permette la *traduzione* della curva stessa *in equazione* (di solito, di tipo binomiale o deviato) e con tali equazioni si confrontano i gruppi posti a fronte. Quasi sempre si trova che la curva traducete le caratteristiche di questa o quella categoria di delinquenti è più spostata verso gli alti (o i bassi) valori, e cioè verso le più alte (o più basse) misure in confronto con la curva degli altri soggetti con cui si esegue il confronto. Metodi tutti, questi, come quelli che indicheremo nei due paragrafi seguenti, suggeriti nel 1912 e seguenti, che non erano stati adottati dalla prima antropologia criminale.

VIII. — A proposito della utilità da ricavarci quando una serie di misure empiriche sia tradotta per mezzo di interpolazioni analitiche o non analitiche in una serie continua, i nostri detti suggerimenti per una revisione dei dati concernenti, questa volta, non già fatti di ordine somatico e psichico, ma di ordine sociale (indici delle variazioni economiche attraverso il tempo, ecc.) mostravano come la successione, ad esempio, dei delitti o di alcune forme di delitti attraverso il tempo, anno per anno, potesse essere tradotta in una *linea retta* (con relativa equazione) o con una serie di linee rette (id., id.) da confrontarsi poi con le linee rette o equazioni, traducenti il movimento, sempre attraverso quel medesimo periodo di tempo, ricavate dall'andamento di fenomeni sociali che possono aver avuto influenza sul movimento della delinquenza stessa o che sono indici delle trasformazioni, con la loro ascesa o discesa, che vanno subendo le caratteristiche della « civiltà », durante l'epoca considerata. Le ricerche in questione (1911) traducono in linee rette ed equazioni (ed anche in *parabole*) l'andamento attraverso il tempo di alcune forme della delinquenza, del suicidio, dell'analfabetismo, della mortalità, della natalità; confronti del genere, in pubblicazioni successive e anche recenti. E' da aggiungere che la traduzione della successione delle manifestazioni di un fenomeno attraverso il tempo, e in particolare attraverso i mesi dell'anno, sono da tradursi — interpolando — per mezzo di una *curva sinusoidale* (adoperando i seni e i coseni), come demmo esempio recentemente (1919 e anni seguenti sino al 1953) ponendo a fronte le oscillazioni termometriche da mese a mese dell'anno, per molti anni di seguito, e quelle di altri fenomeni di ordine sociale e psicosociale, tra i quali la criminalità.

IX. — Analoga novità di indagini veniva ed essere presentata (1911) sotto l'indicazione di: *Le correlazioni in criminologia* quando suggerivamo di rivedere i dati della mesologia criminale (per esempio l'esame della possibile relazione esistente tra alcuni dati della vita economica, nello spazio e nel tempo, da un lato, e le varie forme della criminalità, dall'altro) non già accontentandoci — come si era fatto insino allora — di riavvicinare le curve statistiche o le distribuzioni geografico-statistiche dell'uno dei due fenomeni (vita economica) a quelle dell'altro (oscillazioni della delinquenza), ma ricorrendo a speciali calcoli — anch'essi più volte adoperati dalla biometrika — i quali permettono non solo l'attestazione dell'esistenza o no di una relazione tra i due fenomeni, ma anche e soprattutto la misura dell'intensità con cui tale relazione si fa; dalle quali misure si ricavano le così dette equazioni di regressione che permettono la previsione della misura del verificarsi di un dato fenomeno allorchè l'altro si presenta con una data intensità. Tra i quali calcoli, oltre al coefficiente di correlazione (r, R), si adoperavano pur anco altri metodi di misura quali l'indice di correlazione o delle concordanze e discordanze, semplice o ponderato, o una variante di esso, o quello detto di dipendenza (da esprimersi con i simboli i, I, j, k). Con i quali metodi vennero studiate e misurate (1911 e anni seguenti) le relazioni, attraverso il tempo, tra il variare dei prezzi dei prodotti alimentari e quello dei furti, tra i prezzi e le vendite giudiziarie, tra il numero degli omicidi e quello dei suicidi ed anche — ma attraverso lo spazio e cioè attraverso il territorio — tra l'analfabetismo e la delinquenza, tra il suicidio e l'analfabetismo, tra l'omicidio e il suicidio, ecc.. E' da dire, tuttavia, che in questi ultimi tempi, egregi psicologi hanno efficacemente adoperato il metodo « biometrico » delle correlazioni per lo studio somatico-psichico dei delinquenti e per quello del tipo costituzionale (ne diremo più in là).

Non sarebbe male che si continuasse ancora ad applicare i sopra detti metodi (errore probabile, valori seriali, interpolazioni, correlazioni, ecc.), quando si vogliano debitamente elaborare le statistiche antropopsicometriche e sociometriche riferentisi allo studio dei delinquenti e della delinquenza.

X. — Il grande sviluppo preso in questi ultimi tempi dalla « scienza delle costituzioni » o *costituzionalistica* e in particolare dall'*endocrinologia*, non poteva non influire sull'esame somaticopsichico del delin-

quente portando nuovo tributo all'antica e meno antica antropologia criminale e proseguendo per la via su cui si erano posti gli antichi studi sui temperamenti e sulle così dette costituzioni nei loro rapporti con la psicologia e la condotta. *a)* Già da tempo, infatti, e persino alla metà dello scorso secolo (1850 circa), patologi e psicologi — per non parlare dei fisognomonisti — avevano accennato alle possibili relazioni fra il *temperamento* (sanguigno, linfatico, nervoso, bilioso-sanguigno), da un lato, e le varie forme di delinquenza, dall'altro. *b)* Qualche criminalista parlò, allora, dei possibili rapporti tra *costituzione* (buona, mediocre, cattiva, oppure: forte, debole, intermedia) e delinquenza e in particolare considerando le varie forme di delinquenza ma giudicando il tipo costituzionale, per così dire, a occhio (1850). *c)* Ma più tardi, in tempi relativamente recenti, si suggerivano *classificazioni obiettive* in base a misure delle varie parti del corpo (torace, arti, ecc.) del soggetto, sia per mostrare relazioni tra il tipo longilineo o brevilineo e l'omicidio (1906), sia per misurare il grado di robustezza dell'individuo esaminato, sempre mettendolo in rapporto con la delinquenza (1939) (persino alcune misure della faccia vennero prese in considerazione). Si diceva, dunque, del tipo atletico essere caratterizzato dalla eccessiva affermazione della personalità, del tipo astenico dalla deficienza in tale affermazione, del tipo picnico dal facile adattamento all'ambiente sociale, del tipo leptosomo dall'inadattamento (1950). D'altronde, ricerche di tal genere vennero sempre più moltiplicandosi seguendo questa o quella classificazione delle costituzioni e ognor trovando qualche rapporto tra tipo costituzionale e forma di delinquenza (ladri, omicidi, feritori, truffatori, ecc.). *d)* In questi ultimissimi tempi, poi, nuove ricerche vennero condotte nei riguardi della determinazione, grazie a misure varie e al metodo sopra accennato delle correlazioni (comprese quelle del viso, anche su fotografie) del tipo, fissando tre componenti fondamentali o primarie conducenti a determinare la costituzione: l'*endomorfismo* (digestivo), il *mesomorfismo* (muscolare), l'*ectomorfismo* (longilineo), in sette gradi ciascuno e tre componenti secondarie che conducono a valutare la categoria del temperamento e cioè viscerotonico, somatotonico (muscolare, osseo e tessuto connettivo), cerebrotonico. La correlazione (misurata grazie al coefficiente di Bravais) tra endomorfismo e viscerotomia è di 0,79; tra il mesomorfismo e somatotomia 0,82; tra ectomorfismo e cerebrotomia 0,83 (vale a dire correlazioni forti) da cui applicazioni non solo alla psichiatria ma pur all'esame di qualche centinaio di delinquenti adulti e altrettanti minorenni anche

delinquenti (1950 e anni seguenti) e all'esame della capacità di adattamento sociale. e) Anche in tempi recenti i criminalisti ebbero a creare particolarmente l'indicazione: *costituzione delinquenziale*, indicando con ciò la condizione predisponente, primaria, potenziale, favorevole all'insorgere della condotta criminale, condizione che può rimanere latente; costituzione delinquenziale da suddividersi in categorie varie come vedremo più in là quando faremo cenno delle classificazioni (dei delinquenti). f) In quanto agli studi specifici dovuti all'endocrinologia, ancor qui si conducono da qualche tempo confronti tra il *tipo endocrino* e le varie sottocategorie di delinquenti, giungendosi persino a parlare di una endocrinologia criminale che ricollega le varie forme di anomalie e di disfunzioni endocrine alle varie attività criminali; la moderna letteratura in proposito è ricchissima. Invero, si trovano forse reali differenze di ordine endocrino confrontando, per esempio, i delinquenti contro le persone con quelli contro la proprietà e con quelli contro il buon costume? Nei primi, prevarrebbe il tipo ipervegetativo, nei secondi quello ipovegetativo, nei terzi prevarrebbero le disfunzioni delle ghiandole sessuali e segni di eterosessualismo. Anche distinzione endocrina tra gli omicidi per tendenza congenita e quelli passionali (osservazioni dal 1921 in poi). D'altronde, le endocrinopatie sono forse causa e concausa delle diverse forme di disadattamento sociale, anche non criminale, portando alcune di esse nell'individuo un così detto complesso di inferiorità? g) Infine, non si è pur parlato, in questi ultimi tempi, di una *costituzione motoria* precisando anche una classificazione delle varie costituzioni motorie, con ricerca dei possibili rapporti tra esse e le varie forme di delinquenza? Già antiche esplorazioni fisiopsichiche del delinquente ebbero ad accertare i vari gradi di abilità motoria delle varie categorie di delinquenti e già le prime Cartelle penitenziarie (di cui faremo cenno più in là) collocavano tale esame nelle loro rubriche, ma oggi si hanno indagini più precise e accompagnate da precise classificazioni: si stabiliscono, per ogni età, durante lo sviluppo del bimbo, le caratteristiche della costituzione motoria normale e si mettono in evidenza i ritardati o gli avanzati in tale abilità; si fanno classificazioni che vanno, per gli adulti, dai forti, celeri, abili, ecc., ai forti, lenti, inabili, ecc., ai deboli ma celeri e abili, ecc., ai fiacchi, lenti, inabili, ecc.. Grazie a ciò si fa analisi non solo per l'esame delle varie professioni ma pur anco per i delinquenti minorenni e non minorenni.

XI. — Il sopra detto tema (costituzione, ecc.) è connesso, o quasi, all'antico tema: razza e criminalità e anche a quello — più recente assai — che si occupa dei probabili rapporti tra criminalità e gruppi sanguigni.

a) In quanto alla *razza*, risalgono al passato secolo le credenze, più o meno sussidiate da statistiche, sull'intima connessione tra determinate razze e determinate forme di criminalità (anche la prima antropologia criminale lavorò in quella direzione) ma occorre subito far notare che in tutte quelle pagine la parola e il concetto di « razza », più che riferirsi (come sarebbe stato necessario) a una categoria somaticofisica e propriamente antropologica, si riferivano a parole e a concetti di etnie, o di popolazioni storiche, o di nazionalità. Occorre invece domandarsi, ad esempio, se risulta rapporto tra razza (o tipo sistematico fisico) mediterranea, o nordica, o alpina, ecc. (secondo la terminologia più moderna dell'antropologia razziale) e questa o quella forma di criminalità e anche relazione tra tale o tale altra forma di metissaggio e criminalità; occorre pur vedere quali forme di criminalità sono più frequenti e quali meno presso tale o tale altra razza di colore. Del tutto si fa trattazione in nostro recente trattato di criminologia e già in precedenza (1901) avevamo avanzato ipotesi sulla relazione tra razza mediterranea e delinquenza passionale toccando pur del rapporto tra razza mediterranea e spirito individualista incapace di piegarsi all'organizzazione sociale. Si danno anche, oggi, indicazioni sulla possibile correlazione tra l'appartenenza a una data razza e la frequenza di alcune forme psicopatologiche.

b) In quanto ai *gruppi sanguigni*, le modernissime ricerche sulla ripartizione del sangue umano nelle quattro categorie A, B, AB, O, e in altre categorie ancora (tra le quali speciale attenzione ha destato il fattore Rh), sulla distribuzione geografica di tali gruppi ed anche sul possibile rapporto di essi con le malattie, con il colore degli occhi e dei capelli e con il tipo di costituzione motoria ed anche con il tipo di razza e soprattutto delle varie razze di colore e persino con la durata della vita, non potevano lasciare indifferenti antropologi e criminalisti. I quali, riferendosi alla quadripartizione (A, B, ecc.) e confrontando la quadripartizione stessa di una data popolazione con quella dei suoi delinquenti, tentarono giungere a conclusioni, ma ancora incerte, tra le quali, ad esempio, la maggiore frequenza, sebbene lieve, del gruppo B tra i delinquenti recidivi e i colpevoli di omicidio. Di ciò è

cenno nel trattato di criminologia di cui sopra; la questione, del resto, tanto interessa le varie categorie di criminalisti che persino qualche Manuale recentissimo sud-americano (1952) che serve di testo agli addetti alla tecnica dell'istruttoria giudiziaria e della così detta « polizia scientifica » (si veda più in là) dedica non poche pagine a istruire i suoi lettori sull'esistenza dei gruppi A, B, AB, O, Rh, e altri gruppi ancora, validi — tra l'altro — per la ricerca e l'accertamento della paternità.

c) Persino l'esame dei possibili rapporti tra *disegno digitale*, degenerazione e criminalità, fu condotto in questi ultimi tempi con risultati di ordine vario. Certi disegni digitali, quelli — ad esempio — ad arco, sono più frequenti tra i tipi umani inferiori? Il maggiore o minore sviluppo delle linee papillari è in rapporto diretto con la dignità antropologica del gruppo umano al quale l'individuo appartiene? Ecc. ecc.... Anche di ciò è cenno riassuntivo nella citata *Criminologia*.

XII. — I primi antropologi criminalisti parlarono a lungo delle così dette *stigmati di ordine degenerativo* che si trovano nel volto di alcune categorie di delinquenti, e non è a dire che il tema sia stato abbandonato. Un intero volume consacrato, appunto, alla « *facies* » esterna del delinquente (1949) del citato nostro trattato di *Criminologia* torna a fare esame di tali stigmati e molti esami condotti oggi su delinquenti adulti o minorenni non dimenticano di fare altrettanto. A tale proposito è a dire che l'esame morfologico e interpretativo della fisionomia continua ancora a presentarsi con insistenza: già alla fine dello scorso secolo una Rivista di antropologia criminale, consacrata all'« anomalo », faceva larga esposizione delle descrizioni e delle interpretazioni che G. B. Dalla Porta aveva dato nei suoi scritti e che i discepoli e i continuatori di lui avevano sviluppato; anche una lunga Monografia (1897) consacrata alla « dignità morfologica dei segni detti degenerativi » tornava ad esaminare le varie parti del volto; subito dopo un intero volume veniva consacrato a tale esposizione storica da parte di un egregio psichiatra (1900), parlando dei « precursori di Lombroso », e anche un breve volume (1902) si tratteneva sui segni del volto rivelatori della personalità. Sarebbero anche da rammentare i così detti « espressionisti » del volto i quali, particolarmente fermandosi a descrivere e a interpretare la mimica del volto, non trascurarono di far cenno di alcune « stigmati » del volto stesso, espressionisti di cui nostro speciale trattato sulla fisionomia (1952) ebbe a fare cenno in qualche sua pagina. D'altra parte ancora, gli endo-

crinologi ed anche i patologi e gli psichiatri non ebbero forse a descrivere i diversi tipi di *facies* quali la *facies* cretinica, la mongotoide, la eunucoide, la acromegalica, la basedowiana, la addisoniana, la adenoidica, la mixedematosa, e persino l'infantile, la giovanile, la matronale, la senile o gerodermica, la efebico-femminea, la clorotica e anche l'angelica, la paralitica e altre ancora come è fatto riassunto in qualche pagina dello speciale trattato di cui sopra (1952)? Recentemente, infatti, quell'opera trattava, appunto, ed esclusivamente, della fisionomia nell'arte e nella scienza mostrando come essa veniva descritta e interpretata dalla fisiognomonia, dall'antropologia generale e criminale, dalla costituzionalistica, ecc. (1952). Non si dovrebbe dimenticare che alcuni tratti speciali del volto, già indicati nei criminali e in altri degenerati come segni atavici e di degenerazione, furono pur interpretati, da qualche illustre antropologo (1907 e seguenti) che dedicò una grande opera all'antropometria militare italiana, come eredità, nelle popolazioni attuali d'Europa, di tratti del volto non europei portati in Europa dalle importazioni di schiavi e servi dall'Asia e dall'Africa durante il Medioevo e periodi seguenti.

XIII. — Dopo aver tracciato (§ X-XII) in poche e pochissime linee essenziali qualche riflesso delle nuove e quasi nuove ricerche per ciò che tocca i caratteri somatici e fisiologici dei delinquenti, ecco ora brevissimi cenni per ciò che tocca nuove o quasi nuove ricerche di carattere psicologico. Cominceremo con la dottrina della delinquenza latente, di quella *delinquenza latente* che ha grande significato per l'interpretazione della condotta. Alla fine dello scorso secolo e anche al principio del presente si era parlato di una « delinquenza latente », ma con tale indicazione si intendeva semplicemente, sia la delinquenza che rimaneva nascosta, sia — con riferimento all'individuo e cioè al delinquente latente — la massa di coloro che pur presentando più o meno evidenti stigmate somaticopsichiche di antisocialità non avevano trovato occasione di manifestarsi veri e propri delinquenti; si intendeva, ancora, sempre con riferimento all'individuo, indicare coloro che erano capaci di raggiungere scopi veramente criminali senza ricorrere direttamente ai mezzi che la legge colpisce (i « malfattori » come fu detto più tardi trattando specificatamente il tema (1954)). Senonchè, una vera teoria della *delinquenza latente*, ben diversa nel suo fondamentale concetto (e di assai larga estensione) da quelle ora indicate, venivamo per la prima volta ad esporre, anche al principio del secolo (1902) tratteg-

giando i seguenti punti: a) Ogni « Io » è composto di una serie di stratificazioni psichiche, dalle inferiori alle superiori, e tali che nelle inferiori abitano allo stato più o meno cosciente gli istinti più bassi e materiali e cioè il voler vivere, il voler dominare, il voler sopraffare e ogni altra tendenza egoistica, mentre nelle stratificazioni superiori vengono a poco a poco a collocarsi, durante lo sviluppo della vita dell'individuo, le tendenze e i sentimenti di ordine sociale, gli imperativi categorici e morali, le possibilità di autocontrollo e di autorepressione. b) Le stratificazioni inferiori si trovano in ogni individuo e formano, appunto, ciò che da noi fu chiamato (1902) « delinquenza latente », poichè esse rimangono allo stato latente o, quanto meno, si mascherano e si travisano per poter venire alla superficie (anzi, un'intera opera fu da noi proprio consacrata abbastanza recentemente (1949) ai vari sistemi di siffatte mascherature). A causa di ciò, per l'appunto, ogni individuo — e non già quelli soltanto di cui precedentemente si è fatto cenno — può essere considerato un « delinquente latente ». Si noti come moltissimi anni dopo che tale dottrina della « delinquenza latente » in ogni uomo era stata presentata e sviluppata (1902), taluno tornò a parlare di questo Io segreto, carico di impulsi egoistici ecc., battezzandolo con il nome di « Fratello occulto » e anche « Uomo occulto ». Si trovò anche modo di parlare di Faust (psiche superiore?) e Mefistofele (psiche inferiore?), audace tentatore di Faust. Questione di nomi! Ma già antecedentemente, nel dire di una delinquenza latente, ascosa sotto le formazioni psichiche superiori, più fragili, avevamo detto Io-io (inferiore, istintivo) e Io-altro (superiore, sociale), oppure Io-io (come sopra) e lo Straniero (che sorveglia e controlla... spesso inutilmente); oppure ancora: l'Ombra (nascosta, profonda) e l'Io sociale, e infine: Io biologico (istintivo ecc.) e Io sociale... è anche: Io paleozoico, al di sotto, e Io neozoico, soprastante... personaggi sempre insieme coesistenti, ma l'uno sempre rivaleggiante, per così dire, con l'altro, e il primo verso il secondo insidioso. Continui dialoghi — come vedremo più in là — tra i due personaggi, chè l'uno di essi cerca sempre vincere l'altro! « Delinquenza latente », dunque, ma è cosa essenziale, tuttavia, ricordare che in quella prima esposizione (1902) e in quelle che vennero di poi più largamente (1949 e anni seguenti) indicavamo le condizioni in cui la « delinquenza latente » poteva manifestarsi patentemente, condizioni che furono elencate come segue.

XIV. — a) Un insieme di *tare degenerative* o analoghe, *congenite*, somatico-psichiche, impedisce la formazione delle stratificazioni psi-

chiche superiori e permette quindi l'irrompere violento delle tendenze di egoismo, delle più alte antisocialità, più o meno presenti nell'Io profondo di ogni individuo. b) Alterazioni somaticopsichiche, invece di essere congenite, possono venire *acquisite* sotto la pressione di avverse condizioni di ambiente economico, sociale, psichico, in cui l'uomo vive o è stato allevato; le quali, inoltre, possono determinare una mal formazione o un pessimo funzionamento delle stratificazioni psichiche superiori sicchè, anche in questi casi, gli impulsi dello « Io » profondo, inferiore, mal trattenuti vengono alla superficie e si fanno sentire. c) Una improvvisa *tempesta psichica* costituente una più o meno tragica e personale avventura passionale dell'individuo e che nell'organizzazione somaticopsichica dell'individuo stesso trova facile terreno di sviluppo, distrugge o attenua la forza vigilante e repressiva delle stratificazioni superiori, lasciando libera via alle impulsività inferiori. d) Oltre di ciò, si dia il caso specifico in cui l'uomo si trovi — come fu detto sviluppando il caso in questione (1949) — « *in tenebris* », e cioè lontano da ogni sguardo, sicuro che nessuno potrà mai scorgere il suo gesto e sicuro perciò dell'impunità... Che cosa accadrebbe allora degli impulsi profondi e cioè della « delinquenza latente », ignota sino a ieri, forse, all'individuo stesso che la possedeva? Non verrebbero essi ad imporsi e a distruggere l'effetto repressivo delle stratificazioni superiori agenti soprattutto perchè di continuo guardate dalla Società? e) Infine, scoppi e si imponga, non già una tragica e del tutto personale avventura, ma un grande e tragico dramma che investa la massa tutta della popolazione o larghi gruppi di essa, quali *ribellioni, sommosse, rivoluzioni*, crudeli contese tra fazioni... e allora ogni forma di « delinquenza latente » viene a scatenarsi, agendo contro coloro che la popolazione o il gruppo non considerano come propri simili.

XV. — In questi ultimi tempi, studiandosi largamente e particolarmente l'Io profondo e le sue maschere (1949 ed anche in monografie del 1947) cercammo mettere in evidenza il curioso processo psichico per il quale ogni sorgere ed imporsi della delinquenza latente trova sempre — da parte del soggetto — motivi di *autogiustificazione*. Quale che sia, cioè, la non confessabile o mala azione commessa e da commettersi in forza del sopra detto risorgere, quell'azione viene sempre giustificata, dal suo autore, di fronte a se stesso... e agli altri. E ciò, in seguito a una specie di dialogo che ognuno di tali soggetti sostiene con lo « Straniero » che sta dentro di lui (l'Io superiore) che

simbolicamente lo guarda da fuori e lo rimprovera. Processo psichico di autogiustificazione di cui le citate pagine sull'Io profondo espongono le varie forme, i vari aspetti, le varie categorie, dalle più semplici alle più complesse. Una nuova pagina di psicologia, non solo generale ma pur criminale. Qualche egregio psichiatra è venuto poi a dire (1950) che « i delinquenti non alienati e non clinicamente nevrotici commettono il loro delitto in seguito a una, per così dire, monopolizzazione della giustizia e del diritto a loro profitto... Essi hanno compiuto rapidamente e insidiosamente un lavoro di legittimazione del loro desiderio di uccidere o di rubare ». Proprio come era già stato mostrato!

XVI. — E' necessaria brevissima divagazione, ma intimamente connessa all'esame psicologico di cui stiamo parlando. Mentre la fine dello scorso secolo tendeva a considerare come una certezza la *fine*, o quasi, *della delinquenza*, e ciò in ispecie sotto l'influenza delle benefiche trasformazioni della vita economica, qualche studioso del nuovo secolo si oppose, per così dire, a siffatta dottrina. Trattando il tema sotto l'indicazione « La trasformazione del delitto nella Società moderna » (1902) e tornando poi a trattare di esso largamente in recentissime opere (1949 e anni seguenti) indicammo che il delitto, invece di scomparire o di attenuarsi in modo sensibile, non fa che: a) trasformarsi; dal delitto violento, ad esempio, al delitto di frode e da questo all'inganno non apertamente criminale, ecc.; b) e ciò con alti e bassi, con corsi e ricorsi, durante siffatte trasformazioni; c) si aggiungeva che, quale che fosse la trasformazione economico-sociale subita da una Società, gli impulsi egoistici e analoghi conducenti a condotta antisociale mai avrebbero del tutto ad essere cancellati; d) inoltre, mai sarebbero scomparse le cause di degenerazione somatico-psichica che molte volte conducono necessariamente al delitto. Si parlava, soprattutto, in tali non ottimistiche previsioni, non già dei delitti « legali » ma di quelli che, in ogni luogo e tempo, costituiscono un attentato alle condizioni essenziali di vita dell'uomo. e) Si faceva infine notare che l'essenza stessa della Società sta nella concorrenza e nel tentativo di sopraffazione dei vari gruppi anche se tra loro alleati; per conseguenza non potrà mai scomparire l'azione antisociale così da parte dell'individuo come dei gruppi.

XVII. — Tornando ora al campo delle specifiche ricerche psicologiche nei riguardi dell'esame dei criminali (e confronti con non crimi-

nali) è da dire del singolare sviluppo, degno di ogni attenzione, che ebbe in questi ultimi tempi l'applicazione all'esame del delinquente di quei metodi esplorativi della personalità anche profonda (e soprattutto di quest'ultima), che vanno sotto l'indicazione di *mental tests* o, meglio, di *reattivi psichici* e di cui furono fatte più o meno efficaci classificazioni. Sono diretti essi all'esame dell'intelligenza, dei sentimenti, delle tendenze e delle reazioni, e persino, in particolare, del livello morale. Vero è che, già al principio del secolo, moltissimi di tali metodi erano stati suggeriti o applicati e anche elencati, tra l'altro, in un Manuale (1905) che servisse di traccia alla perizia psichiatrico-legale; non furono sempre essi posti in opera e molti, poi, se ne aggiunsero. Ecco qualche cenno.

a) Notissima è la scala metrica dell'*intelligenza*, molto usata anche per l'esame dei delinquenti con risultati efficacissimi indicanti molto spesso l'inferiorità mentale di non poche categorie di essi.

b) Per i *sentimenti* e per le *tendenze* valgono (e furono più volte applicati recentemente per l'esame del delinquente) lo psicodiagnostico delle macchie, il metodo delle parole pronunziate a caso da un soggetto mentre speciali strumenti misurano le esitazioni oltre che il battito del polso e la respirazione (non si dimentichi che già al principio del secolo (1907) era in uso il metodo detto delle parole stimolo da sottoporsi all'interrogato con lo scopo precipuo di ottenere la confessione di lui), il metodo che fa interpretare all'esaminato una serie di scene o disegni che gli vengono presentati o fotografie di volti di persone psichicamente anormali (un ermafrodito, un sadico, un epilettico, un isterico, un catatonico, un paranoide, un depressivo, un maniaco) tra le quali il soggetto deve scegliere quelle che gli sono più simpatiche e più antipatiche, il metodo elettroencefalografico o iscrizione grafica dell'attività elettrica del cervello, il metodo delle domande (un centinaio) presentate al soggetto e che permetterebbe di giudicare il grado di adattamento che esso è capace ad imporre a se stesso rispetto ai diversi ambienti in cui è destinato a vivere, il metodo che va sotto l'indicazione di « gerarchia degli interessi per la vita » quali sono sentiti dal soggetto esaminato. Ai quali metodi se ne aggiungono altri ognor più; quello, ad esempio, che dà un punteggio, da uno a cinque, all'intensità con cui nel soggetto esaminato si manifesta una delle tendenze caratteristiche dello spirito umano (all'autonomia, alla socialità, ecc.); quello ancora che misura il grado di attrazione e di

indifferenza del soggetto per cose, azioni e concetti che gli vengono presentati con parole significative. Altri metodi ancora, sempre usati oggi per l'esame dei delinquenti, e per mezzo di domande o di scene, diremo così insidiose: quello che cerca di misurare il senso di giustizia e di pietà, o quello che tende a conoscere se in certe condizioni, al cospetto di certe situazioni più o meno criminose, il soggetto sarebbe pronto o no a farne denuncia; si fa anche compiere al soggetto un autoesame e una dichiarazione delle proprie qualità psichiche che egli intende o desidera possedere e di cui è già fatto elenco che viene presentato all'esaminando. Larga applicazione fu pur fatta del recente psicodiagnostico detto della aggressività (P.M.K.) che si ottiene facendo compiere al soggetto una serie di disegni a occhi chiusi; ne è da dimenticare l'esame esplorativo della personalità che va sotto l'indicazione di: « reazione alla frustrazione », allora che, cioè, l'individuo è messo, per una ragione o per l'altra, in condizioni, sia pure momentanee, di inferiorità o di dispregio o di noncuranza da parte altrui. Il metodo esplorativo del disegno è stato anche recentemente adottato con il far disegnare all'esaminando un disegno a suo capriccio o a soggetto determinato, dal qual disegno, poi, l'esaminatore estrae indicazioni sulle tendenze inconscie e profonde dell'individuo, poichè in quel disegno il disegnatore proietta inconsciamente la sua personalità profonda, metodo che in particolare fu adoperato con l'invitare l'esaminando a disegnare una qualsiasi figura umana dalla quale l'esaminatore poi giudica, tra l'altro, se l'esaminato è di tipo astenico o pichico. Inoltre, invitare il delinquente a scrivere la propria autobiografia (miscela di verità e di menzogne, autoesibizionismi, insistenza in alcuni punti e rapidità su altri), autobiografia che permetterebbe all'« Io » profondo e ai motivi del delitto di venire in superficie (all'insaputa stessa dell'autore); oppure, invitare il delinquente a eseguire componimenti su tema determinato; esaminare, quando possibile, il suo epistolario; oppure ancora (in ispecie secondo la Scuola psicoanalitica, ma non solo secondo essa) esaminare e interpretare i sogni del delinquente stesso. Si ricorre pur anco a procedimenti esplorativi dovuti alla narcoanalisi durante i quali il soggetto abbandonerebbe tutta la sua personalità psichica all'esaminatore; in tal caso potremmo osservare che in tali « rivelazioni » dovute alla narcoanalisi non compaiono soltanto azioni che l'individuo ha sempre avuto cura di nascondere ma anche azioni fantastiche, sognate o desiderate, ma mai realizzate e che l'osservatore può scambiare con azioni reali compiute dal soggetto sottoposto a in-

dagine; naturalmente, la narcoanalisi viene anche suggerita quando si cerchi far ricostruire all'interrogato la scena, i motivi psicologici e i particolari del delitto. Nè fu dimenticata l'esplorazione psichica per mezzo della scrittura, non solo ricorrendo ai precetti più accettabili della grafologia interpretativa dei sentimenti e del carattere (a tale proposito si parlò recentemente di una « grafologia al servizio della criminologia », grafologia che ricava il ritratto psichico dell'accusato, ritratto da sottoporsi anche all'accusato stesso per vedere che cosa egli ne pensi e per dialogare con lui a tale proposito), ma pur a specialissimi sistemi i quali consistono nel far eseguire all'esaminando una serie di firme entro spazi orizzontali ognor più stretti o più larghi oltre che in forma circolare, o a zig-zag, o rettangolare; grazie a tale metodo si crede poter valutare, tra l'altro, il grado e il modo di reattività del soggetto, dalla difesa all'offesa, le varie forme di complessi, ecc... Specialmente per l'esame dei minorenni, delinquenti o no, fu recentemente suggerito persino il metodo dei giuochi delle marionette consistente nell'affidare al bimbo una serie di burattini rappresentanti ciascuno una particolare persona e vedere in che modo il bimbo la fa agire, metodo che permetterebbe soprattutto di mettere in evidenza i conflitti profondi che agitano l'inconscio del bimbo, da cui — sia detto di passaggio — una possibile terapia di tali istinti.

XVIII. — Rientra forse nel tema di cui stiamo qui trattando il richiamo a quella moderna macchina esploratrice di cui oggi molto si parla e che sotto l'indicazione di « *rivelatrice della menzogna* » è adoperata ognor più, durante l'interrogatorio di un soggetto, per iscoprire se egli dice o no il vero e quindi per portarlo alla confessione della verità. Sistema moderno... sino ad un certo punto poichè già alla fine dello scorso secolo nostri antropologi criminalisti esploravano il battito del polso, la circolazione e il respiro del soggetto durante l'interrogatorio per vedere (e misuravano il tempo intercorso tra la domanda e la risposta) e misurare le esitazioni nella risposta stessa; si aggiunse poi il riflesso psicogalvanico che misura le variazioni prodotte dagli stimoli nella resistenza elettrica della cute; tutto fu forse dimenticato dagli innovatori moderni i quali, pur perfezionando la meccanicità del sistema, vi aggiunsero nuovi metodi esplorativi che conducono a diagrammi ricavati sul soggetto stesso durante l'interrogatorio. Anche qui, senza dubbio, un esame della personalità, ma chi mai non sa osservare che: 1) individui dotati di una insensibilità morale o analoga

sanno rispondere senza reazioni fisiche e psichiche rivelabili meccanicamente alle più insinuanti domande? 2) Che, per contro, individui sensibilissimi possono rispondere con evidenti segni di inquietudine e di esitazione e con scomposte reazioni fisiopsichiche a domande che contengano contro di loro accuse di fatti inesistenti? Recentissimo trattato di criminologia mette in evidenza siffatte obiezioni; soltanto dopo, e proprio in questi giorni, fu enunciato l'assioma: « la macchina della verità... può dire bugie! ».

XIX. — Qualche parola dovrebbe pur dirsi circa quella esplorazione « sociometrica » che va sotto il nome di *test sociometrico*, per quanto non si tratti di un vero e proprio *test*; è diretto a esplorare e, per così dire, misurare in un gruppo di individui (collegiali, associazioni di amici, gruppi di soldati o di carcerati... e persino gruppi di animali che vivono in consociazione) la qualità e la quantità delle interrelazioni (predominio del capo o del più influente, potere suggestivo, attrazione, repulsione, simpatia e antipatia, ecc.) che passano tra gli individui stessi. L'arte narrativa, descrivendo talvolta la vita dei carcerati nelle camerate, ha più volte messo in evidenza — prima ancora della sociometria — l'esistenza e la « misura » di tali interrelazioni. Si aggiunga pur anco che nel quadro della sociometria rientrano, da un lato, i tentativi diretti al trattamento e al miglioramento dei malati di mente, riuniti in gruppo e sottoposti a domande, o a visioni di spettacoli, o a lavoro in gruppo (prime proposte al principio del secolo (1905) poi largamente sviluppate sino a oggi) e rientrano, d'altro lato, le vere e proprie esplorazioni della personalità soprattutto quando al gruppo stesso si sottopongano scene di teatro (psicodramma, psicoterapia di gruppo, sociometria). Problemi, tutti, dai quali la psicologia criminale e l'ortopedia morale non dovrebbero tenersi lontane.

XX. — Si cercarono anche speciali reattivi per la misura del *livello morale* tanto per i normali quanto per i delinquenti o altri anormali. Ad esempio: quali parole, in una lista da sottoporsi all'esaminato, indicano azioni buone o cattive? In un elenco di cattive azioni o di fatti o storielle di cattive azioni, quale conviene a una particolare azione che viene prospettata all'esaminando? Su dieci aforismi o sentenze, quale giudizio (vero, falso, incerto) dà l'esaminando per ciascuna di esse? Tra due generi di condotta, alquanto diversi tra loro per colore morale, quale genere sceglie il soggetto e perchè? Tra varie azioni che

vengono presentate, quali sono più punibili, quali meno e quali non debbono provocare punizioni? Ecc. ecc... Recente trattato di criminologia consacra un intero capitolo di uno dei suoi volumi (1951) a siffatti metodi di misura del livello morale, mentre altri capitoli e altri volumi (1952) della medesima opera fanno rassegna di tutti i sovra detti metodi (reattivi psichici) qui appena accennati in uno dei precedenti paragrafi.

XXI. — In fatto di esplorazioni psicologiche, particolare sviluppo ebbe a prendere l'esame — come fu detto in un recente trattato di criminologia — di quella pagina di psicologia criminale che si riferisce al *rimorso* e a *stati analoghi crepuscolari* (1941 e 1951 in seconda edizione). Già vedemmo come ogni individuo che prepari una mala azione, o subito dopo averla compiuta, abbia a costruire un sistema di autogiustificazioni (il che in un primo tempo escluderebbe ogni apparizione di rimorso); ma è pur vero che l'efficacia e la durata di tale sistema di legittimazione possono variare sensibilmente da individuo a individuo sì da lasciar modo, prima o dopo, all'albeggiare e all'intensificarsi di un rimorso. Nella or citata opera si richiamavano gli antichi studi che mettevano in evidenza come il rimorso, vero e proprio, fosse sintomo significativo per giudicare la personalità del delinquente, si rammentavano le distinzioni tra vero e falso rimorso e l'inchiesta fatta a tale riguardo sugli omicidi (1895) e poi quella condotta su cento recidivi sottoposti all'ammonizione giudiziaria (1897) tanto per rifarsi alla fine dello scorso secolo, e poi quella su un centinaio di delinquenti del Sud America (1937), su confessione e rimorso. Poi si veniva a tentativi di definizione del rimorso, alle teorie psicologiche individuali sul rimorso stesso, sulle pittoresche e simboliche immagini con cui il rimorso, nella leggenda e nell'arte, veniva rappresentato. Si tentava anche distinzione tra rimorso e pentimento (sul pentimento, un'intera opera nel 1902 ed altra nel 1941) e si tornava a dire del rimorso quale rivelatore di alcuni caratteri della personalità. Nè basta, chè si mostravano alcuni aspetti delle conseguenze che possono verificarsi in seguito al rimorso: confessione del proprio misfatto o della propria mala azione, penitenza, autopunizione, e persino suicidio. Ancor qui non poche pagine sul rimorso nell'arte narrativa ricorrendo a pagine shakespeariane, byroniane, zoliane, balzacchiane, e altre. Una intera opera, del resto, consacrata allo « specchio dell'Erinni » (1945) tornava sul tema parlando dell'inquieta coscienza, del non rimorso, e anche del ravvedimento quale indice del possibile recupero sociale del delinquente.

XXII. — In particolare, poi, lo sviluppo preso dalla così detta *caratterologia* o scienza dei caratteri (sarebbe bene definire specificatamente sia il carattere, sia il temperamento) con classificazioni di essi, ha portato nuovi elementi all'esame psicologico e « caratterologico » dei vari tipi di uomini, utili per lo studio psicologico dei delinquenti. Molteplici le classificazioni dei caratteri umani basate, tuttavia, su criteri vari anche ricorrendo, talvolta, al concetto di temperamento; per esempio: sensitivi, attivi, apatici (con relative sottodivisioni); oppure: subiettivi, obiettivi, a gradazioni intermedie; amorfi, apatici, nervosi, sanguigni, sentimentali, flemmatici, collerici, passionali; oppure: viscerotonici, somatotonici, cerebrotonici; oppure ancora: introvertiti, extrovertiti; oppure: erotici, narcisisti, coatti, misti, e anche: ciclotimici e schizotimici, ecc., ecc... Altra classificazione ancora e cioè: iperemotivi e iperimpulsivi; depressi melanconici e, inversamente eccitati maniaci; schizoidi e paranoici; isteroidi e mitomaniaci; apatici e, inversamente, instabili; ansiosi (abituamente scrupolosi, ipermorali) e, inversamente, perversi, amorali. E potrebbe continuare poi: chè intere opere vennero consacrate alla caratterologia e alla classificazione dei caratteri; un lungo e intero capitolo di uno dei volumi di un recente trattato di criminologia (1951) è, appunto, consacrato alla caratterologia. Ora, in quali di tali classi rientra questa o quella categoria di delinquenti? Tra le tante classificazioni potremmo far cenno della nostra che — dopo aver richiamato molte delle altre può particolarmente interessare il criminalista — fa una prima divisione degli uomini in conformisti, da un lato, e non conformisti, dall'altro; i conformisti si suddividono in uomini macchine e uomini non macchine, mentre i non conformisti si presentano con una prima tripartizione in: non conformisti superiori, non conformisti inferiori (anti-sociali) e non conformisti indifferenti; ma anche i non conformisti superiori hanno la loro suddivisione in: veri superiori, da un lato (nell'arte, nella scienza, nell'intelligenza creatrice, nella morale) e pseudosuperiori, dall'altro (e cioè di un non conformismo posticcio, artificiale ed esibizionistico) mentre i non conformisti inferiori hanno anch'essi la loro suddivisione in: delinquenti veri e propri, da un lato, che infrangono direttamente la legge rivolta a proteggere i sentimenti di pietà e di probità, e malfattori, dall'altro, che pur conducendosi come delinquenti, o quasi, sanno eludere la legge stessa. E' una « caratterologia » essenzialmente basata sulla condotta dell'uomo in Società, condotta che — si noti — è a sua volta una derivazione della struttura somatico-psichica dell'individuo.

Particolari classificazioni furono presentate per quella categoria di delinquenti che è indicata come presentante anomalie gravi del carattere, e cioè: anafettivi morali o sociali; dissociati (schizoidi); impulsivi. Questi ultimi da suddividersi in: epilettoidi, ipertimici cicloidi (e cioè ipomaniaci, da un lato, e depressi dall'altro). Seguono i paranoidi; gli isteroidi; gli psicoastenici (e cioè per conflitto, ossessionati); gli instabili; gli abulici-suggestionabili. D'altra parte, riferendosi particolarmente al gruppo degli psicopatici in generale, vennero classificati in: mancanti di affetto; mancanti di volontà; ipertimici; irascibili; desiderosi di affermarsi; fanatici; labili di umore e anche (altra classificazione): ipertimici, ipotimici; a tonalità affettiva labile; anormali di carattere (astenici, privi di volontà, privi di affettività, psicopatici per anomala valorizzazione del proprio Io); psicopatici istintivi. Anche tali classificazioni sono da prendersi in esame dal criminalista.

XXIII. — Nei confronti tra delinquenti (o altre categorie di anormali e « normali ») sempre si adoperò questa ultima parola senza tuttavia fermarsi a discuterne il vero significato e valore. Che cosa è, invero, *l'uomo normale* e quali sono i suoi caratteri? Qualche accenno, ma in poche righe soltanto, per mezzo di brevi definizioni più o meno discutibili, ebbe a farsi da parte di studiosi vari alla fine dello scorso secolo, dicendosi, tra l'altro, che l'uomo normale (fisico) era l'uomo medio di Quételet (definizione più che discutibile). Soltanto in un nostro trattato di demografia (1924) si stimò opportuno dedicarvi intere pagine; ci si domandava pure che cosa è la « normalità » di un fenomeno. Largamente chi scrive riprese il tema in una vasta monografia nel 1938 e in altra sul profilo grafico indicante la normalità e l'anormalità nei suoi diversi gradi degli individui e anche dei gruppi (Parigi, 1937-38) e poi, più tardi, il nostro trattato di Criminologia tornava sul tema più volte in occasione dello studio dei caratteri somatici (del delinquente o no), dei caratteri psichici e della condotta. Le numerose pagine in questione cominciavano con il semplificare l'esame del tema cercando dapprima la normalità dell'uomo nei suoi caratteri fisici per venire poi a quella dell'uomo nei suoi caratteri psichici; per determinare tale campo di normalità si ricorse non già all'uomo medio (media aritmetica) ma a quella zona della curva di distribuzione degli uomini per tale o tale altro carattere fisico o psichico, che sta al centro e che abbraccia un certo numero di individui che pur stanno sotto o sopra la media e che quindi stanno accanto ai paranormali; alle estremità

e in quantità sempre minore, stanno i quasi anormali e gli anormali, in più o meno. Si viene in seguito, sempre semplificando l'esame del problema, all'uomo sociale e cioè alla condotta dell'uomo in Società: il criterio cui volgersi è ora quello che è dato dall'adattamento (volontario, tanto spontaneo quanto cercato e voluto a costo di sacrifici e rinunzie) dell'individuo stesso all'Imperativo sociale. Tre uomini, per così dire: l'uomo fisico, l'uomo psichico, l'uomo sociale, per ciascuno dei quali è definibile la zona della normalità. Proseguendo, ecco complicarsi il problema quando ci si domanda: 1) Il fatto, per un individuo, di trovarsi nella zona della normalità per uno di quei tre caratteri porta seco necessariamente, di solito, un'analoga situazione nelle altre due zone? 2) Esistono uomini che in tutti e tre i loro aspetti sopra indicati si trovino nella zona della normalità? 3) Non si danno forse individui che, « normali » in una o due delle tre zone, cadono nella anormalità nella terza zona? 4) Non è forse da concludersi, non solo che l'uomo normale (come sopra) *in toto* non esiste, ma che, anzi, ogni individuo possiede nei suoi caratteri fisici, in quelli psichici e in quelli sociali parecchi caratteri di anormalità o di paranormalità: si tratta di vedere, caso per caso, se siffatti caratteri di anormalità o di paranormalità siano più o meno importanti e determinanti per la vita stessa, sia interiore che esteriore, dell'individuo e cioè, in questo ultimo caso, in rapporto con gli altri uomini.

XXIV. — Le prime indagini psicologiche dell'antropologia criminale avevano consacrato già non poche pagine all'esame degli specialissimi indici o sintomi della psicologia individuale e di gruppo costituiti da quei *gerghi*, da quei tatuaggi (che furono pur chiamati « documenti psicologici a fior di pelle ») e persino da graffiti di ordine speciale, propri ai delinquenti; anche tempi più recenti si misero per quella via ampliando e rinnovando su qualche punto, come segue. Diremo soltanto dei gerghi. Del gergo si era già dato, sulla fine dello scorso secolo e da parte di qualche Autore, speciale Dizionario con particolare riferimento al gergo dei delinquenti, ma poi, in un'intera opera consacrata al gergo nei normali, nei degenerati e nei criminali (1897), avevamo largamente dimostrato: a) che il gergo, pur essendo un linguaggio speciale, è caratterizzato dal fatto di nascere intenzionalmente segreto e di rimanere tale; b) che esso nasce e si mantiene non soltanto nel mondo dei criminali, ma là dove ogni gruppo, per quanto minimo, senta la necessità di nascondere il proprio pensiero trasmettendolo tra

i componenti del gruppo; si mostrava c) come di mano in mano che il gruppo sente la necessità di maggiormente nascondersi — dalla coppia di amici alla coppia di amanti, alla coppia di degenerati, all'associazione segreta — il gergo si faccia sempre più complesso ed esteso; d) vero è che ogni gruppo sociale, per necessità di lavoro o della terminologia tecnica delle sue occupazioni, crea una serie di parole speciali, quasi in margine alla lingua comune, e quindi un linguaggio speciale (di professione, di casta, ecc.) ma tale linguaggio speciale non è affatto un gergo vero e proprio, per quanto spessissimo si faccia confusione tra le due categorie; e) siffatti linguaggi speciali (di professione, ecc.) visti da fuori appaiono come gerghi, perchè incomprensibili ai non tecnici, ma manca loro la caratteristica fondamentale del gergo, vale a dire il segreto, per quanto in alcuni casi coloro che di quel linguaggio si servono talvolta lo adoperino, appunto, per non farsi interamente comprendere da estranei. La fine dello scorso secolo aveva pur visto trattare il vero e proprio gergo di alcune professioni che vivono in margine alla Società pur senza costituire categoria criminale, come a dire saltimbanchi girovaghi, ecc.; più tardi il tema veniva ripreso in una nostra opera (1912) consacrata al « genio » del gergo (*Le génie de l'argot*) e di altri linguaggi speciali delle coppie e dei gruppi, trattando, tra l'altro, del gergo vero e proprio degli studenti di Scuole speciali, dei giocatori d'azzardo nelle fiere, delle leggitrici del pensiero, id., id., dei mendicanti, delle così dette streghe, dei vagabondi, e persino dei commessi di magazzino, dei negozianti, delle sarte e modiste nei loro laboratori, dei mercanti girovaghi, degli stessi agenti di polizia, delle varie professioni nomadi quali gli spazzacamini, ecc. Parlavamo anche largamente del basso linguaggio popolare che, visto da fuori, può sembrare incomprensibile e quindi gergo, mentre non è nato intenzionalmente segreto, ma può servire, quando ne sia il caso, a nascondere il pensiero e trasmetterlo nascostamente: si ripeta che il vero e proprio gergo ha una funzione di protezione del gruppo. Si insisteva, ancora nella medesima opera (1912), e a proposito del basso linguaggio, nel diradare un equivoco assai diffuso: il basso linguaggio, o linguaggio popolare, è — si dice — estremamente pittoresco perchè sorge spontaneamente dalla fresca anima primitiva del popolo; in verità tale linguaggio appare, ed è, pittoresco non davvero per l'intenzionale volontà artistica, o analoga, di chi lo crea, ma in ragione di due fatti di ordine puramente meccanico che presiedono alla sua formazione. Uno di essi è che il basso popolo, che si sente costan-

temente, per così dire, in istato di inferiorità e quindi di rancore, se non di ira e di odio, tende ad abbassare sempre di un grado o più gradi le cose e i concetti quando esso parla ed esprimerli in modo spregiativo e a materializzarli; da tale abbassamento nasce automaticamente l'aspetto pittoresco. Inoltre, sempre per le ragioni sopra dette, esso popolo prende d'assalto la lingua comune, per ischernò che dà sfogo al suo rancore, travisando la fine delle parole, sostituendo la sillaba finale con speciali sillabe sempre le medesime, da cui anche qui il sorgere di parole meccanicamente travisate che presentano aspetto pittoresco; il qual punto era stato assai bene indicato, con spirito di novità, già alla fine dello scorso secolo (1889) per il basso linguaggio parigino. Il tutto veniva poi ripreso e sviluppato in nostra monografia sul linguaggio del basso popolo e l'Io inferiore degli individui e delle Società (1931-1932). Più tardi ancora, qualche speciale Dizionario veniva da qualche Autore per intero consacrato al linguaggio popolare frammistando parole popolari e plebee a vere e proprie parole di gergo dei criminali (1920) ed altro Dizionario ancora enumerava le parole dello slang inglese (1923), proprio alle basse classi sociali e anche criminali, mentre una vera e propria bibliografia dei « gerghi » contenente novecento e più voci di Autori, e soltanto per i gerghi italiani, vedeva recentemente la luce (1953), tra i quali scritti non pochi riferentisi al gergo dei criminali vero e proprio. Recentemente, una nostra monografia trattava il gergo dei criminali nell'arte narrativa prendendo particolarmente a considerare le pagine più o meno romanzesche di vecchi uomini di polizia parigina, dei « Misteri di Parigi », dei « Miserabili » e di non poche pagine balzacchiane (1956). Può interessare il criminalista il sapere che pregevoli studi vennero e vengono ancor fatti sul linguaggio speciale, da suddividersi in molte sottocategorie, degli alienati, integrando le prime o quasi prime ricerche in proposito (1892) e insistendo particolarmente sui neologismi o linguaggi neologici e le idee deliranti degli alienati (1889, 1897, 1905, 1926, 1927). Un lungo paragrafo di nostra opera sui segni rivelatori della personalità (1956) è consacrato, a proposito della conversazione quale sintomo rivelatore della personalità, agli speciali linguaggi degli alienati con richiami agli studi compiuti su tal tema dagli psichiatri.

XXV. — Ben si comprende che, date le sopra dette ricerche (nuove o più ampie delle precedenti) nei riguardi dell'antropometria, della costituzione, ecc., e dell'esplorazione psicologica, le *perizie medico-legali*,

psichiatriche e anche psicologiche, sull'uomo delinquente in osservazione, siano oggi ben più ampie e più ricche di particolari di quelle che, pur degne di ogni attenzione, si facevano al principio del secolo... per quanto già a quell'epoca esistessero ottimi manuali per l'esame somaticopsichico in questione (1905). Già la perizia sul brigante Musolino, con l'esame completo della personalità anche per mezzo di strumenti e di reattivi psichici (1904), costituì per l'epoca un modello; qualche dato analogo anche si trovava nella perizia per l'uxoricida Olivo che uccise e squartò la moglie (1904), ma minor ricchezza di dati — sempre con esame somatico-psichico — nelle perizie sulla personalità di Vidal, l'uccisore di donne (1902) e del regicida Luccheni (1907), per non richiamare che pochi casi. Senonchè, una perizia di oggi, come qualcuna di quelle che abbiamo sott'occhio, oltre a dare parecchie dozzine di dati antropometrici, il « profilo grafico » del biotipo e l'esame, con strumenti o no, dell'apparato respiratorio, cardiomuscolare, del sistema nervoso, del sangue, ecc., e oltre a offrire i risultati di molte altre prove ed esami chimici di laboratorio (...non escluso l'esame coprologico, quello del metabolismo basale e l'esame del liquido cefalorachidiano), ricorre pur all'esame radiografico del cranio e a quello elettroencefalografico (metodo elettroencefalografico di cui molto oggi si parla, non esente da critiche); stende, inoltre, una serie di grafici (psicogrammi) che rappresentano efficacemente i risultati dell'esplorazione per mezzo dei più vari e moderni metodi psicodiagnostici tra i quali, naturalmente, il metodo dei quadri o scene, quello del P. M. K., ecc. (ci riferiamo, tra l'altro, a perizie compiute e pubblicate in Italia già nel 1948 e ad altre nel Sud-America su El Tigre homicida, 1956).

XXVI — L'esame, sempre più approfondito, biopsicologico e mesologico del delinquente, come sopra, permette sempre meglio uno studio etiologico del delitto. Già alla fine dello scorso secolo l'antroposociologia criminale, nello studiare le cause o concause individuali e mesologiche della delinquenza, parlava di una *etiologia del delitto* e più tardi assai, credendo innovare e rinnovare, alle parole etiologia, ecc. si sostituì la parola « *criminogenesi* », ma il contenuto della ricerca rimase identico. Anzi, credendo innovare, ma più con le parole che con i concetti, partendo certamente dall'antico ammaestramento sui fattori della delinquenza (1902 e anni precedenti, fattori biologici, fattori psichici, fattori sociali) si parlò addirittura di una biocriminogenesi, di una psicocriminogenesi, di una sociocriminogenesi (1950), cia-

scuna coltivata da un saggio specialista, dimenticando, tuttavia, che dovrebbe anche esistere una (per adoperare le novità verbali) cosmo-criminogenesi, o esame del fattore geografico, *latu sensu*, del delitto, come già si era indicato al principio del secolo. Sempre credendo innovare, ma ricalcando antiche orme, oggi taluno dice (ma a proposito di notevoli studi sui minorenni) che l'esame del soggetto deve essere condotto « al livello dell'ambiente socio-culturale del soggetto, al suo livello somatico, al suo livello intellettuale, al suo livello emozionale e temperamentale ». Si tratta, come si vede, di antichi temi battezzati con la parola « livello ». Altri studiosi parlano (sempre con parole nuove indicanti vecchi e autorevoli metodi) di « vie di accesso alla personalità » (esame ambientale, fisiologico, psichico, psichiatrico, ecc.). Analogamente, o quasi, illustri criminalisti parlano, a proposito delle esplorazioni della personalità (criminale o no) ai fini della spiegazione della condotta, del metodo dei tre P e cioè: psicologico, psichiatrico, psicanalitico (e l'analisi mesologica, con l'influenza dell'ambiente di ogni genere sulla personalità e sulla condotta?). Qualcuno propone di aggiungere una quarta lettera P ossia l'esame « microsociologico » che consiste nell'esame dei piccoli gruppi (bande di giovani delinquenti, ecc.) con relativa e susseguente psicoterapia di gruppo. Recentemente, poi (1953), si introduceva la parola (da sostituire alla etiologia) dinamica (del delitto) sia con riferimento ai motivi psicologici e altri immediatamente precedenti il delitto in questione ed agenti per la determinazione di esso, sia con riferimento all'esame completo della personalità, intendendosi non solo lo studio della cause biopsichiche che conducono l'uomo al delitto (e le mesologiche?), ma pur la descrizione minuziosa della personalità delle varie categorie di delinquenti (sessuali, omicidi, feritori, contro la proprietà, politico-sociali, 1953). Ma contemporaneamente (1954) nostro trattato, nell'adottare l'indicazione: « dinamica del delitto » (da servire anche come punto di partenza a una classificazione dei delinquenti) distingueva una dinamica generale da una dinamica specifica o particolare. La prima enuncia le leggi generali che producono il delitto e cioè — brevemente — cause antropobiopsichiche individuali, da un lato, e cause mesologiche (cosmologiche, sociali, ecc.) di ordine vario, dall'altro, mentre la seconda studia, caso per caso, se il soggetto da esaminare fu condotto al delitto a) da quali sottocategorie di cause biopsichiche; b) da quali di ordine mesologico; c) tra le quali cause tutte, quali furono più efficaci, poichè in taluni casi pre-

dominano quelle di ordine biopsichico mentre in altri hanno prevalenza quelle di ordine mesologico.

Insomma, quando modernissimi criminalisti stranieri ci insegnano, come se si trattasse di una loro propria scoperta, che la condotta criminale e quindi la descrizione e la comprensione criminologiche « si svolgono tra due poli: la *disposizione* da un lato e l'*ambiente* dall'altro » (per disposizione si intende: personalità), noi ricordiamo benissimo che tale concezione fu presentata e sviluppata dalla primissima antropologia criminale alla fine dello scorso secolo e dai primi nostri programmi, o guide, per lo studio e l'insegnamento della criminologia (1902).

XXVII. — La combinazione delle sopra dette forze, o fattori, o concause, veniva rappresentata (da chi scrive) grazie a *simboli, immagini e formule* le più diverse: il parallelogrammo delle forze, la calamita, il filtro personale, la bilancia, la trama o canovaccio di un tessuto, la formula $(a + b + c) n$ e altre ancora come quella che va da -3 a $+3$ passando attraverso lo zero, ecc... Con siffatti simboli si rappresentano le forze antropobiopsicologiche e quelle mesologiche insieme agenti e determinanti la condotta. Ad esempio, nel parallelogrammo le componenti rappresentano con la loro lunghezza l'intensità delle forze ambientali, da un lato, e quella delle forze individuali dall'altro, mentre la diagonale risultante da quelle due componenti rappresenta con la sua direzione e lunghezza la condotta (criminale). Oppure: la calamita, di maggiore o minore grandezza e potenza, rappresenta la pressione ambientale, mentre il pulviscolo metallico e non metallico che le sta intorno, rappresenta gli esseri umani i quali subiscono l'influenza della calamita stessa più o meno, o per nulla, secondo che essi siano di natura metallica, o più o meno lontani dalla calamita; la quale diventando più forte o potente attira nella sua orbita anche il pulviscolo metallico che per lo innanzi era indifferente, ecc., ecc... come si legge in un recente trattato di Criminologia e in Memorie interamente consacrate alla descrizione e spiegazione di tali immagini (1948, 1955, 1956). Antiche descrizioni avevano anche rappresentato i rapporti tra le passioni dell'« Io » e l'ambiente repressivo di tali passioni con pittoresche immagini quali: « il Castello dell'anima », o « la Città assediata », o « il palcoscenico e le quinte dell'anima ».

XXVIII. — E' bene rammentare che *persistenti e incorreggibili incomprendioni* nei riguardi di quelle prime ricerche che fondarono l'antropologia criminale e che poi su quelle si svolsero, continuano a presentarsi ogni dì. Per cominciare, quella che crede aver costituito la così detta Scuola positiva italiana di criminologia una semplice espressione della filosofia comtiana, mentre essa intese ed intende per metodo positivo il metodo galileiano di osservazione e di esperimento; con il che ben si vede come il parlare di morte del positivismo costituisce semplice assurdità. D'altra parte, tra le incomprendioni, quelle che affermano che la antroposociologia criminale non vide, nel suo sorgere, se non il delinquente nato con aspetto somatico psichico atavico... mentre ciò è assolutamente falso poichè già in quell'epoca si parlava di altre categorie di delinquenti (il tipo atavico, tuttavia, fece e lasciò impressione). Del resto, la dottrina dell'atavismo psichico non è forse oggi risorta sotto nuovo manto in qualche veduta degli psicanalisti? Tra esse incomprendioni, ancora, quella che crede o finge credere che l'antropologia criminale di ieri e di oggi veda nella natura organica del delinquente, soltanto, la causazione della condotta criminale, mentre chi conosce le antiche pagine sa quale parte venisse pur concessa alle influenze cosmografiche e sociali. Tra esse incomprendioni, inoltre, quelle che si manifestano con la pretesa storia delle « tappe successive » attraverso le quali sarebbe passata la criminologia e cioè: prima tappa fu quella del somatismo o esame corporeo del delinquente; venne di poi la tappa dello psicologismo, seguita da quella sociologica, mentre oggi, ultima tappa, ci troviamo in quella dell'eclettismo. Ultima tappa? Ma le varie tappe, vedute come successive... non furono invece contemporanee e tutte non furono presentate forse, da parte dei fondatori dell'antropologia criminale e degli immediati loro continuatori? Si obietta anche, per criticare, che la Scuola di antropologia criminale trascurò e trascura l'esame dell'atto criminale stesso (si parlò persino della necessità di « una terza fase dell'evoluzione del nostro diritto criminale in cui anche all'atto criminale stesso sarebbe riconosciuto il suo giusto valore »). Trascuranza dell'esame dell'atto e del suo valore sintomatico? Affermazione inesatta, chè sempre l'atto in questione, anche nei suoi minimi particolari, fu considerato insino dai primi studi tra i valori segnaletici della personalità; egregi rappresentanti di detta Scuola, anzi, rivendicano alla Scuola stessa « la teoria del valore sintomatico del reato » (1914) e tornano ad affermare il va-

lore sintomatico di tale atto considerando — si noti bene — quell'atto nella totalità delle circostanze che lo precedono, lo accompagnano e lo seguono.

XXIX. — L'esame sempre più approfondito (biopsicologico e mesologico) del delinquente, come sopra, permette anche la creazione di una *classificazione dei delinquenti*. Non vale obiettare che ogni individuo è un soggetto di per sè stante e che è quindi impossibile classificare gli individui delinquenti; anche nei casi di vegetali e animali, questi costituiscono, ognuno, individuo di per sè stante; eppure, botanici e zoologi seppero creare utili ed efficaci classificazioni. Altrove, anzi, dopo aver detto che « ogni individuo è un esemplare unico e che ogni vita umana è un Universo diverso da tutte le altre vite e quindi da tutti gli altri Universi » non esitammo a parlare di una classificazione dei delinquenti... proprio come la così detta « caratterologia », o scienza dei caratteri, giunse a creare tale o tale altra classificazione degli uomini per carattere. Classificazioni dei delinquenti, dunque. Non recenti trattati (1929) già ne contarono parecchie dozzine; più recenti trattati (1954) aumentarono quel numero; esse si basano essenzialmente sulla predominanza che il fattore biopsichico individuale o quello mesologico esercita sulla genesi della condotta criminale e sulla classificazione che può farsi delle varie anomalie biopsichiche dell'individuo, da un lato, e delle varie sottocategorie mesologiche, dall'altro. Altre classificazioni ancora, mescolano i vari criteri concernenti la personalità del delinquente o le qualità della pressione mesologica, e la natura del delitto (politico, sessuale, ecc.). Tra le più antiche, quella che suddivide così: istintivi, occasionali, per passione, d'abitudine, pazzi. Tra le recenti, quella che suona così: organici (da suddividersi in: imbecilli o frenastenici morali, da un lato, e istintivi, dall'altro), occasionali, abituali e professionali, passionali, pazzi delinquenti, delinquenti pazzi... e categoria a parte è fatta dei delinquenti colposi. Anche recente quella in: delinquente occasionale; delinquente costituzionale comune; delinquente costituzionale a orientamento ipoevolutivo; delinquente costituzionale a orientamento neuro-psicopatico e psiconevrotico; delinquente costituzionale a orientamento psicopatico; delinquente costituzionale a orientamento misto; delinquente pazzo e pazzo delinquente. Si dice anche: delinquenti endogeni e delinquenti esogeni secondo che prevalgano nel soggetto fattori di ordine biopsichico individuale o di ordine mesologico, sempre creando sottocategorie degli

endogeni e sottocategorie degli esogeni. Si parla pure, da un lato, di delinquenti per sopraggiunta situazione interna (conflitti psichici, evoluzione psichica incompleta) e per sopraggiunta situazione esterna (delinquenti di occasione) e, d'altro lato, di delinquenti per carattere congenito o stabilmente acquisito (tendenza, stato costituzionale, ecc.).

La psicanalisi, d'altra parte, con le sue novità più o meno discutibili, avanzò la sua classificazione; a parte i delinquenti immaginari o fantastici, ecco i delinquenti effettivi che si suddividono in delinquenti organici (intossicazione, processi morbosi, ecc.) e delinquenti « normali » (la loro socialità si limita al ristretto gruppo a cui appartengono), delinquenti sottoevoluti o primitivi, delinquenti di occasione, tra i quali ultimi i delinquenti passionali, e finalmente delinquenti nevrotici resi tali da un trauma psichico della prima età, categoria su cui la psicanalisi porta specialmente, e quasi essenzialmente, la propria attenzione; trauma psichico che determina un profondo conflitto psichico con repressione delle tendenze perverse, dalle sofferenze del qual conflitto il nevrotico si libererebbe per mezzo dell'atto criminoso alla ricerca di una punizione. Anche i delinquenti colposi sarebbero tali per ragioni psicorganiche e nevrotiche.

Classificazioni come sopra riserbano posto a parte ai delinquenti presentanti malattie mentali di vario genere e non è senza importanza far speciale cenno di esse. Le quali malattie furono sottoclassificate nei più vari aspetti, a cominciare dal principio dello scorso secolo insino a oggi. Gli psichiatri, da un lato, presentarono aggruppamenti delle moltissime sottoclassificazioni esistenti, o già esistite, ispirandosi ai vari criteri che informarono questa o quella sottoclassificazione (criterio basato sulla natura dei disturbi mentali, criterio basato sulle manifestazioni esteriori, criterio basato sulle cause dell'origine delle malattie, criterio basato sulle lesioni anatomiche, criterio misto) mentre, d'altro canto, venivano essi stessi alle loro speciali sottoclassificazioni. Quanto lontane da quella, al principio dello scorso secolo, che indicava: mania, melancolia, monomania, demonomania, demenza, e anche: idiozia (già in quell'epoca un celebre trattato francese enumerava circa duecento Autori, francesi e non francesi, che avevano scritto e dissertato sulle varie forme di malattie mentali)! E assai più tardi (diamo soltanto qualche esempio) (1903) si creavano diciassette categorie tra le quali, sempre ad esempio, demenza precoce, paralisi generale, melancolia, follia maniaca depressiva, paranoia, disordini mentali collegati con l'epilessia, id. id. all'isterismo, pazzia morale, intossicazioni

varie, ecc. Recenti statistiche metodicamente condotte sulle malattie mentali in Italia (1928 ed anni seguenti) venivano stabilite classificando in: frenastenia, psicodegenerazione, psicosi epilettiche, psicosi affettive, demenza precoce e altre schizofrenie, psicosi tossiche endogene, psicosi tossiche esogene, psicosi infettive, psicosi senili, psicosi da encefalopatie organiche, ciascuna delle quali voci è da suddividersi in molte sottovoci. Così, ad esempio, le psicodegenerazioni sono suddivise in: personalità psicopatica, pazzia morale, paranoia e delirio querulante, psicosi carceraria, psicopatie sessuali, psicosi isterica. Il tutto, corredato da cifre le quali mostrano che tra gli elementi ricoverati, come sopra, la massima parte è affetta da demenza precoce e da altre schizofrenie (37%), mentre seguono quasi a uguale distanza le psicosi affettive (18%) e le frenastenie (15%). Naturalmente, ogni giorno sorgono critiche a classificazioni già in uso e nuove proposte. Tra le recentissime, in occasione di una « criminologia clinica » (1954), si classifica come segue: pazzia morale (che potrebbe anche essere classificata a parte nel gruppo dei delinquenti costituzionali), psicosi tossiche, frenastenia, epilessia, isterismo, psicosi neuro-psicasteniche, schizofrenia, manie e malinconie, paranoia, demenza senile, paralisi progressiva, encefalite epidemica, psicosi infettive ed autointossicazioni, psicosi traumatiche, psicosi da disfunzioni endocrine. Classificazioni, queste ultime, assai bene illustrate dagli psichiatri, che il criminalista non può ignorare non dimenticando — sia detto pur questo — che anche nell'uomo « normale » gran parte di quelle forme può trovarsi allo stato crepuscolare: il che dà ragione, spesso non vista e non compresa, delle stranezze (per non dire altro) di condotta dell'uomo... « normale ».

Ben si comprende che classificazioni dei delinquenti come sopra, suggeriscono anche la creazione di speciali sanzioni e di speciali Stabilimenti — per accogliere i condannati — sanzioni e Stabilimenti non già a tipo unico ma di categorie ben diverse le une dalle altre e adatte ciascuna alla speciale categoria di persone da ospitare.

XXX. — E' naturale, infatti, che in base alle classificazioni bio-psicologica e mesologica del delinquente, i nuovi orientamenti della criminologia, seguendo le tracce che già dalla fine dello scorso secolo e dal principio del presente erano state segnate, suggerissero, non già un tipo unico di « sanzioni » (pena) e di Stabilimenti — nel carcere o altrove — per il delinquente, ma una serie di sanzioni che fosse ciascuna adeguata al particolare caso individuale o, meglio, alla parti-

colare classe e sottoclasse (determinata come sopra) a cui il delinquente era stato trovato appartenere dalla perizia eseguita su di lui, e ciò tenendo soprattutto presente il suo grado di pericolosità. Non più dunque, e quasi esclusivamente, il carcere, sia pure a dosi più o meno lunghe e con qualche differenziazione interna (isolamento cellulare, ecc.), ma tanti diversi tipi di *sanzioni* e quindi di *Stabilimenti*. Qualche Codice penale, già in atto, ne adotta parecchi, e più ancora ne propongono i numerosi progetti di Codice penale già presentati in Europa e in America. Qualcuno di tali progetti, ad esempio (Italia, 1921), comincia col separare le sanzioni per i delitti comuni commessi dai maggiori di anni diciotto da quelli commessi dai maggiori di anni diciotto in stato di infermità mentale e da quelli commessi dai minori di anni diciotto: per i primi, la multa, l'esilio locale, il confino, la prestazione obbligatoria di lavoro diurno, la segregazione semplice in Casa di lavoro, id id. in Colonia agricola, la segregazione rigorosa in Stabilimento di reclusione, la segregazione rigorosa perpetua; per i secondi, la Casa di custodia, il manicomio criminale, speciale Colonia di lavoro; per i terzi, la libertà vigilata, la Scuola professionale e di correzione, la Casa di lavoro, la Colonia agricola (sempre per minorenni), la Casa di custodia. Quante varietà, dunque, di sanzioni e di Stabilimenti! Si aggiungono sanzioni complementari quali: la pubblicazione, detta espiatoria, della sentenza, la cauzione di buona condotta, la sospensione da l'esercizio di un'arte o di una professione, la esclusione dai pubblici uffici, l'espulsione dello straniero dallo Stato. Si introducono al tempo stesso il principio della condanna condizionale, quello del perdono giudiziale, quello ancora della liberazione condizionale. Altri progetti moltiplicano le varie categorie di sanzioni aggiungendo, ad esempio, la curatela correttiva, la confisca, il pagamento delle spese processuali e anche, come sanzione accessoria, l'interdizione politica o civile, o di commercio, o di professione, o di corporazione, ecc., ecc. Si aggiunga che si è anche parlato di una pena a tempo indeterminato da applicarsi in speciali casi; si è anche parlato di applicare una data pena indicata dal Codice per un dato reato, ad un'azione che non è contemplata affatto dal Codice ma che per analogia può rientrare in un dato articolo di Codice (delitto — come fu detto — innominato). D'altra parte, e sempre a proposito di trattamento carcerario o analogo, si propongono e si applicano sistemi di ricompense per la buona condotta, tra le quali persino la licenza o permesso di rientrare nella propria abitazione per qualche giorno; si

sostiene anche l'efficacia di una liberazione su parola, da accordarsi ai migliori per condotta. Si aggiunga ancora che si va allargando e intensificando il sistema di assistenza post-carceraria per coloro che hanno esaurito il periodo di pena o sanzione, sistema che permetterebbe, tra l'altro, la prevenzione di nuovi reati. Qualche Codice, poi, ha disposto per una serie di « misure amministrative di sicurezza » delle quali, del resto, già si trova traccia in disposizioni legali e amministrative della fine dello scorso secolo, misure di sicurezza ordinate dal giudice nella stessa sentenza di condanna o di proscioglimento e anche con procedimento successivo. Ad esempio: misure personali detentive quali assegnazione ad una Casa agricola o di lavoro, ricovero in una Casa di cura e di custodia, o in un manicomio giudiziario; misure personali non detentive quali la libertà vigilata, il divieto di soggiorno o di frequentare osterie, ecc., espulsione se straniero. E anche misure di sicurezza patrimoniali, quali la cauzione di buona condotta, la confisca. Altri Codici e altri progetti suggeriscono in certi casi la sterilizzazione del delinquente, cui furono dedicate intere opere (1929), mentre buona parte di essi, sopprime la pena di morte per quanto nel campo dottrinale il dibattito su tale tema sia ancora aperto esprimendosi, tra l'altro, da parte dei sostenitori di tale pena, che essa si esegue oggi in modo assai meno barbaro e crudele di quello in uso nel passato e che, in ultima analisi, essa costituisce un male necessario a protezione della difesa sociale, tanto che Paesi avanzatissimi in civiltà la mantengono; inoltre, non costituisce essa un esempio, un ammonimento e, per così dire, una contropinta al delitto? Gli oppositori, d'altra parte, fanno notare che essa toglie ogni possibilità di correzione, impedisce ogni riparazione all'errore commesso quando si tratta di un innocente, ed urta anche, o infievolisce, quel sentimento di umanità che dovrebbe essere coltivato con ogni cura nel cuore di ogni popolazione. Qualche moderno psichiatra crede tuttavia poter osservare che tale pena risponde a un incancellabile istinto profondo, da parte della Società, di ritorsione e di vendetta (1954) e non potrà quindi scomparire del tutto. Né si può parlare della varietà delle sanzioni e delle pene senza rammentare che in questi tempi, relativamente recenti (1931, 1942), speciali trattati hanno esaurientemente fatto la storia delle varie pene attraverso il tempo a cominciare dalle forme primitive (annegamento, precipitazione, sepoltura da vivi, ecc.) per venire alle più moderne, compresa la fustigazione, esponendo anche partitamente le varie categorie di teorie giustificatrici, o finalistiche, della san-

zione sociale, come a dire: selezione, rieducazione sociale, intimidazione, misura di sicurezza, terapia.

XXXI. — Grazie alla specializzazione o individualizzazione della sanzione penale e allo smistamento dei condannati nei vari Stabilimenti o sottoclassi di Stabilimenti, si rendeva necessaria la formazione di una *Cartella penitenziaria* (chiamata anche in altro modo) sulla quale venissero a disporsi, in prefisse e stabilite rubriche, le varie caratteristiche tutte, somatico-psichiche ed altre, del delinquente. Già al principio del secolo non pochi paesi d'Europa e d'America avevano preparato Cartelle del genere contenenti persino parecchie centinaia di rubriche aggruppate in grandi categorie quali ad esempio: indicazioni generali, antecedenti, parentela, informazioni d'ordine sociale sulla famiglia, professione, ecc., eredità, malattie, esame medico attuale, dati antropometrici, tipo costituzionale, anomalie morfologiche, mobilità, esame particolareggiato del sistema nervoso, misure della sensibilità nelle sue varie forme, caratterologia (con una classificazione già tracciata dei caratteri), intelligenza, anomalie mentali in molte sottocategorie, esame psichiatrico, condotta, abilità professionale, ecc.... Per quanto tali Cartelle, già estese al principio del secolo (se ne danno molte varietà) non potessero tener conto dei più recenti e moderni metodi di esplorazione somatica e psichica di cui più indietro abbiamo fatto cenno, sono esse degne di ogni considerazione anche oggi; basta, del resto, modificare alcuni punti o aggiungere nuove rubriche (speciali Cartelle, si noti, per i minorenni delinquenti, per i deficienti, ecc...).

L'esame in questione si fa nel carcere, quale che sia, durante lo svolgimento della pena o anche prima e viene largamente favorito dalla creazione, già da tempo in atto, di Osservatori, o Annessi, psichiatrici e analoghi, in cui i vari delinquenti vengono, quando ne sia il caso, a uno a uno esaminati; gli Osservatori o Annessi in questione, forniti di ogni sorta di strumenti esploratori (esame somatico, psichico, encefalografico, ecc.) ben favoriscono uno smistamento e una sotto-classificazione dei detenuti oltre a uno studio completo e individuale di ogni detenuto.

XXXII. — Venendo ora a studi nuovi o quasi nuovi concernenti particolarmente alcune categorie di delinquenti o di delitti, cominciamo a far qualche rapido cenno circa l'esame somaticopsichico, oltre che mesologico, dei *minorenni* viziosi, perversi, irrequieti, delinquenti.

Il materiale raccolto in questi ultimi tempi è immenso, sicchè è impossibile riassumerlo efficacemente; siamo costretti a semplici ma essenziali indicazioni che servano di orientamento. Il tema non era stato dimenticato dagli antichi criminalisti i quali, anzi, ebbero il merito di mettere in evidenza che il bimbo non è un piccolo « angelo » ma quasi un « selvaggio » che appare in seno ad una civiltà che non era sua; egli deve, quindi, a poco a poco « socializzarsi ». Oggi si è dato speciale rilievo a siffatto processo di socializzazione in rapporto, non solo con la delinquenza infantile, ma addirittura con la personalità del delinquente, sostenendo che, in ultima analisi, la formazione della personalità consiste, appunto, in tale processo di socializzazione. Ma non si dimentica forse che il processo in questione è in stretto rapporto con la personalità congenita e con le anomalie e tare di essa? Il nuovo secolo vide il moltiplicarsi degli studi sulla delinquenza minorile ognor basati — secondo le antiche direttive — sull'esame personale del bimbo, sull'esame dell'eredità paterna e materna e su quello dell'ambiente in cui egli vive, il tutto con tentativi di classificazioni dei bimbi stessi in gradi di « antisocialità » (congenita o acquisita) crescente e con lodevoli tentativi di terapeutica fisica e morale. Ecco qualche indicazione. a) Specialissime inchieste statistiche su più di diecimila minorenni delinquenti (93% di sesso maschile) eseguite per mezzo di schede o Cartelle, fornivano, or non è molto (Italia, 1940), numerosissime notizie personali, mostrando, ad esempio, come il 39% dei minorenni condannati abbia commesso furti aggravati, seguiti a breve distanza, con 28%, dai furti semplici, come il 27% avesse compiuto delitti associati e il 10% fosse di recidivi, il 26% avesse o il padre o la madre defunti, il 17% fosse di oziosi e di mendicanti, il 25% avesse padre condannato, od ozioso, o mendicante, ecc. Analoghe statistiche furono in molti luoghi e tempi pubblicate con risultati più o meno varianti da quelli or dati, indicando anche la frequenza con cui si danno, in tali soggetti, varie tare patologiche e degenerative (indici di anormalità). Così ha fatto l'Inchiesta giapponese (1952) che studiò particolarmente, non solo i caratteri somatici e fisiologici dei bimbi delinquenti, e in ispecie l'intelligenza e il carattere (adoperando una grande quantità di *mental tests*), ma pur le condizioni di ambiente sociale e aggiunse, inoltre, una speciale ricerca sugli interessi manifestati dai giovani. Altra Inchiesta, sud-americana questa volta (1955, ma con riferimento al 1950) su più di un centinaio di delinquenti minorenni, dà risultati degni di attenzione, tra i quali: figli naturali, 29%; viventi

con sola madre o con madre e concubino, 28%; « famiglia disintegrata o disorganizzata », 54%; abitazione con promiscuità, 31%; ambiente sociale « cattivo o appena adeguato », 46%; situazione economica nettamente cattiva, 17%; psichicamente normali, 23% mentre il resto presenta « anormalità dell'istinto, immaturità psichica o emozionale, instabilità, irregolarità e disordini di carattere ». Speciali Inchieste, poi, si interessano alle letture e agli spettacoli preferiti dal bimbo, ai suoi giochi (*quid* dei bimbi senza balocchi?), al suo passare la giornata in strada o in bande di ragazzi, al suo distacco dalla famiglia mettendo spesso in rilievo il disprezzo per i genitori. b) Già al principio del secolo (1902) qualche criminalista aveva denunciato l'aumento della criminalità minorile attribuendone le cause al fatto che il tipo moderno di civiltà conduce il bimbo a prender parte alla vita sociale prima del tempo e a diventare, per così dire, giovane prima di esserlo veramente; oggi si aggiunge che tale partecipazione alla vita collettiva, favorita da spettacoli, letture, segregazione dalla famiglia, produce nel minore una serie di idee e di sentimenti assolutamente sbagliati quali il voler vivere la propria vita a proprio modo, ecc. c) Qualche statistica, soprattutto preoccupata dell'influenza ambientale, crede poter portare a 80% i casi in cui vi è predominio delle avverse condizioni ambientali, in specie di famiglia, e al 20% soltanto quelle di anormalità costituzionale. Molto si insiste, a torto o a ragione, sulla influenza dell'ambiente sociale come fattore della delinquenza minorile, tanto che qualche psicologo, specialista in tali ricerche, consacra lunghissimo elenco all'indicazione delle singole categorie e sottocategorie da studiarsi in indagine di tal genere (1950); cinque grandi categorie quali: 1) la famiglia; 2) il vicinato, i camerati e gli amici, i rapporti con la vita per mezzo di letture, del cinema, della radio; 3) la scuola in ogni suo particolare; 4) i cataclismi sociali più o meno profondi o passeggeri; e finalmente 5) le reazioni da parte della Società alla mala condotta infantile, reazione che può costituire, si noti bene, sorgente e spinta alla persistenza nella criminalità. Ognuna delle sopra dette cinque categorie è suddivisa in una infinità di rubriche e di sottorubriche; per ciò che riguarda la famiglia, ad esempio, una quarantina di sottodivisioni, tra le quali: concubinaggio, scene di brutalità, liti tra i genitori, genere di educazione e di disciplina, preferenza dei genitori per un altro figlio, incomprensione da parte di essi, ecc. ... Qualcuno, in seguito a esame di tal genere, crede poter concludere con qualche ottimismo che l'85% dei minorenni esaminati non è che

di « pseudocriminali » in quanto la loro delinquenza non costituisce che una fase passeggera del loro sviluppo, fase dovuta principalmente all'influenza di fattori esogeni, senza esclusioni, tuttavia, di disordini psicogeni. d) Ma non si dimentica, da parte di altri studiosi, di insistere su elenchi da tenersi presenti nello studio dei fattori biopsicologici individuali della delinquenza minorile (1950), specificando: 1) fattori medico-clinici (antecedenti anche fetali), antecedenti di famiglia, antecedenti medico-clinici personali, studio dello sviluppo psicofisiologico; 2) fattori biofisiologici (elettroencefalografia, gruppi sanguigni, azioni umorali); 3) studio dei fattori biosomatici (antropometria, tipologia costituzionale, *tonus* dei diversi tessuti, formula viscerale, stigmati degenerative, endocrinologia, ecc.), insistendo soprattutto con lunga lista sui dati antropometrici più rappresentativi (la disprezzata antropometria criminale torna a farsi sentire qui con una cinquantina e più di misure; anche la lista delle, spesso disprezzate, stigmati degenerative, viene a figurare con una trentina di rubriche); 4) fattori psicologici propriamente detti, disegnando (grazie a indici e a reattivi psichici) il livello intellettuale, le varie funzioni con riguardo alle funzioni intellettuali, l'orientamento degli interessi, la formula caratterologica e quella del temperamento, la polarizzazione verso un tipo maschile o femminile, il tipo adulto o infantile, il tipo frustro o evoluto, il grado di padronanza che il soggetto ha di se stesso (autocontrollo, ecc.). Anche qui un centinaio, o quasi, di rubriche molte delle quali — occorre dirlo? — pur si trovano adatte nell'esame dei delinquenti adulti. e) Recentissimi studi (1956) si intrattennero in particolare sullo stato di aggressività dei bimbi in generale (richiamando anche le varie teorie psicologiche in proposito), stato di aggressività da ritenersi come fenomeno normale durante un certo tempo di sviluppo del bambino normale ma che può diventare (o essere sin dall'inizio) patologico. f) Molto rammentate sono le minute indagini americane compiute su parecchie centinaia di minorenni delinquenti confrontati con altrettanti non delinquenti per mettere soprattutto in luce l'influenza dei fattori sociali e biologici, e che in ogni soggetto esaminano: 1) cinque caratteri « sociali » (disciplina paterna, vigilanza materna, affettività paterna, affettività materna, coesione familiare, ognuna delle quali caratteristiche è segnata, secondo l'intensità con cui si manifesta, con una indicazione di due o tre gradini che vanno dal più al meno); 2) cinque « strutture del carattere », scoperte soprattutto per mezzo delle macchie di Rorschach (grado di affermazione

sociale, disprezzo per la Società, sfiducia, tendenza a distruggere, instabilità emotiva, ognuna delle quali caratteristiche, *id. id.*); 3) cinque note dinamiche del carattere (avventuroso, libero, suggestionabile, ostinato, instabilità, ciascuna delle quali, *id. id.*). I confronti dei risultati di tale esame (quindici caratteri, ciascuno dei quali indicato con un segno o con un aggettivo dal più al meno) mettono in rilievo fortissime differenze tra i minori delinquenti e i non delinquenti; i risultati stessi vengono esaminati per mezzo delle correlazioni indicando quali correlazioni siano più forti e quali più deboli tra le varie caratteristiche studiate; l'entità di ogni caratteristica, poi, nei non delinquenti permetterebbe di prevedere, sino a un certo punto, la condotta avvenire, normale o no, del giovane « normale ».

XXXIII. — *Continuando*, rammenteremo quanto segue: a) Esami del minorenne, come sopra, tanto particolareggiati, richiedono una scheda, o Cartella speciale, per l'esame stesso del minorenne, ricchissima di rubriche (spesso un centinaio e più). Una recentissima scheda, ad esempio, contempla, oltre le generalità: I) fattori sociali; II) fattori biopsichici; III) fattori propriamente psicogeni tra i quali i conflitti e i complessi; IV) i particolari emotivi dell'atto criminoso; V) il comportamento affettivo durante la detenzione (si indica, soprattutto, l'esplorazione per mezzo di reattivi psichici). La scheda in questione prende anche nota dell'applicazione della psicoterapia al minorenne e cioè: psicanalisi, narcoanalisi, psicoterapia individuale, psicoterapia di gruppo. b) Recente classificazione generale (1950) suggerisce: normali, il cui delitto è di tipo accidentale; affetti da psicosi caratterizzate o presentanti netta inferiorità mentale; apatici, vale a dire debili intellettualmente e anche nell'insieme del loro psichismo; nevrotici da « conflitto » (ossessionati, passionali); difficili (instabili, impulsivi, piccoli perversi, perversi pericolosi). Altra classificazione, secondo la causa del comportamento antisociale: risultante da difetti della sfera intellettuale e morale; risultante da instabilità del temperamento; da fattori ambientali; da malattie organiche; da ansia e infelicità; da reazione-formazione; da psiconevrosi; da psicosi; da altre cause non classificabili. c) In quanto alla classificazione di quella parte di minorenni che è nettamente anormale, qualche recente indagine dà il 35% di oligofrenici, il 24% di instabili di carattere, il 17% di perversi. d) Nè sono da tacere i recenti spiegazioni della condotta anormale del bimbo riferendosi soprattutto ai studi della psicanalisi la quale ha creduto poter offrire singolarissime

conflitti che sorgono nella sua psiche di fronte alle repressioni e alle ingiunzioni paterne e materne e in genere di fronte all'ambiente della famiglia, distinguendo essenzialmente nell'evoluzione del bimbo e dell'adolescente una prima fase « orale » (i primi 14-16 mesi), seguita dalla fase (diremo così) opposta, accompagnata dalla rigorosa educazione igienica e di pulizia (dai 14-16 mesi ai 3 anni), per dar luogo, poi, alla fase familiare (dai 3 ai 5 anni). Come era da aspettarsi, gli studiosi in questione si fermano a dire delle « oscure manifestazioni della sessualità infantile » e dei « fantasmi immaginativi che l'accompagnano », mai dimenticando il complesso di Edipo. Sotto l'indicazione di conflitti che sorgono nell'animo infantile, la scheda, o Cartella sopra ricordata, ne ha elencato or ora (1950) quasi una dozzina: frustrazione, fissazione al padre, fissazione alla madre, gelosia per i fratelli, identificazione con il padre o con la madre, aggressività verso l'uno o verso l'altro, reazione di compensazione, masochismo, sadismo, senso di colpa, castrazione, narcisismo. Come si vede, saremmo ben lontani da quell'angelo infantile che antichi moralisti e anche psicologi e pedagoghi amavano raffigurarsi. e) Particolare importanza ha creduto qualche studioso psichiatra accordare, per la delinquenza minore, a ciò che viene chiamato encefalosi criminogena e soprattutto alla frequenza e all'insistenza con cui si prolunga, durante i primi anni della vita del bimbo e anche nell'adolescente, il fenomeno della enuresi (énurésie), il quale (equivalente, tra l'altro, a particolare piacere sessuale, secondo qualcuno) sarebbe intimamente legato alla cleptomania, la quale ultima, del resto, sarebbe a sua volta in relazione con la sessualità. f) Del resto, non si dimentichi che importanti studi condotti dalla così detta auxologia, o scienza della crescita, portano nuova luce all'esame fisiopsicologico dello sviluppo del bimbo e del giovanetto, esame che non può lasciare indifferente i criminalisti. Auxologia che, in alcune sue indagini, condotte su soggetti dalla nascita ai diciotto anni, prende essenzialmente come punto di partenza le differenze, in ogni soggetto esaminato, tra l'età cronologica, l'età staturale (e cioè della statura normale a quell'età) e l'età ponderale (e cioè del peso del corpo), classificando come tipi « somici » i soggetti le cui differenze oscillano tra zero e un anno, « disauxici » quelli le cui differenze oscillano tra uno e tre anni e « auxo-patici » quelli le cui differenze sorpassano i tre anni, pur facendo parecchie sottocategorie di questa ultima classe (1954). Ed anche suggerendo per cotali minorenni una auxoterapia o cura delle alterazioni della crescita che

si articola con una dietetica correttiva, con una serie di medicinali ed anche con appropriati esercizi ginnastici in speciali Centri di auxoterapia (1956).

XXXIV. — *Continuando ancora*, ma per tornare soltanto ad alcuni punti sopra indicati, sarebbero da rammentare le recenti indagini condotte nei riguardi: 1) di alcune strane caratteristiche proprie ad alcuni bimbi e annuncianti più o meno gravi anomalie del carattere; 2) dell'esame, sempre più approfondito, delle caratteristiche proprie ai ragazzi detti « difficili »; 3) e del fatto (nuovo nella storia della delinquenza?) che va sotto il nome di « gioventù bruciata ».

Circa il primo punto, alla sintomatica caratteristica dell'enuresi infantile, già indicata, e post-infantile (una recente Memoria, 1957, consacra più pagine alle varie teorie che cercano le cause biopsichiche dell'enuresi stessa) si aggiungono quella — sempre nei bimbi e negli adolescenti — dell'onicofagia, tanto sintomatica di qualche anomalia psichica, e pur quella del *pavor nocturnus* anch'esso frequente in alcune categorie di bimbi. Una triade, fu detto: enuresi, onicofagia, *pavor nocturnus*.

Circa il secondo punto (bimbi difficili), la letteratura moderna si è arricchita di importanti pubblicazioni (anche tradotte in lingua italiana, 1952) dovute a illustri specialisti, proprio sotto l'indicazione: *schwierige Kinder*. Dopo aver ricordato i metodi di esame dei bimbi per mezzo di varie categorie di reattivi psichici, si viene ancora a una classificazione dei bimbi anormali in genere: 1) oligofrenici (mongoloidi, cretini, idioti, imbecilli, deboli mentali); 2) anormali psichici (psicopatici, psicotici, deboli morali, epilettici, neurotici); 3) antisociali (veri e propri delinquenti, traviati) al quale proposito si fa distinzione tra asociali e dissociali: i primi sono bimbi non socievoli che fuggono e odiano la Società, mentre i secondi hanno minor grado di asociolealtà e sono educabili; 4) e infine, ecco i veri e propri « ragazzi difficili », faticosamente educabili, ma capaci, più o meno, di adattarsi all'ordine sociale (proprio vero?), per raggiungere il quale scopo l'educatore può e deve, secondo recentissimi Autori, ispirarsi alle dottrine psicanalitiche.

In quanto al terzo punto, si affaccia ancora e si impone il problema, già accennato, che studia il rapporto tra alcune caratteristiche del moderno tipo di civiltà, e della decadenza di esso, e l'aumento della delinquenza giovanile inquantochè sempre si fa più grave il fenomeno,

oggi, che va sotto il nome di « *jeunesse brulée* ». Fenomeno che assume particolare gravità per il fatto — insino a ieri non esistente o ignorato o eccezionale — che minorenni e giovani delle classi economiche elevate si danno alla più volgare e anche spietata delinquenza. Anche qui si moltiplicano accuse, ricerche, e spiegazioni: la moderna forma di civiltà ha accentuato gli inconvenienti che già erano stati denunciati — come dicemmo — al principio del secolo, disgregando ognor più la famiglia, polverizzando l'autorità dei genitori, collocando i figli contro i genitori stessi, esagerando l'« amore rabbioso e ossessivo della vita » (come fu detto aggiungendo persino che l'attuale passione patologica per il jazz ne è espressione), inasprendo la ribellione alle tradizioni, ispirando ognor più (data l'incertezza del momento) la paura del domani, coltivando acutamente il senso del tedio della vita e cercando quindi affannosamente ogni modo di evasione, portando con maggiore facilità alla superficie dell'Io l'imperiosa istintività di ogni basso istinto.

XXXV. — Qualche criminalista è oggi tornato sul tema, insistendo ed allargando le ricerche, della possibile influenza sul delitto e specialmente sulla condotta antisociale dei giovani, che esercitano la *stampa* quotidiana con i suoi resoconti giudiziari e analoghi e con le sue fotografie, la speciale stampa per i ragazzi con l'esposizione di avventure selvagge, i rotocalchi a base essenzialmente erotica, ed anche alcune visioni cinematografiche. Si condussero recentemente a tale proposito, da Riviste e da giornali, inchieste speciali; si tentò una specie di storia delle varie sorta di letture e visioni, fotografiche o no, che dalla fine dello scorso secolo ad oggi furono offerte ai giovanetti, e si mise in evidenza il decadere di tali letture e visioni; si attirò l'attenzione sul fiorire e l'espandersi (appunto grazie alla stampa e alle illustrazioni) di certe Riviste e di una pseudo arte narrativa che altro non è se non una mascherata forma di erotismo patologico. Ma si fece pur osservare, da un lato, che le letture e le visioni malsane debbono pur passare attraverso il filtro personale del lettore, sicchè può trovarsi in tale filtro una certa resistenza o indifferenza; tuttavia, mentre alcuni spiriti non si lasciano attrarre dalle letture perverse, gli spiriti deboli che da quelle letture o visioni si lasciano attrarre possono da esse lasciarsi suggestionare. D'altra parte, qualche psicologo, riferendosi in particolare a quella stampa per ragazzi che essenzialmente offre descrizioni e illustrazioni concernenti terrifiche avventure di banditi, di esploratori, di selvaggi e via dicendo, suggerisce che grazie a tali « contem-

plazioni » il giovane dà sfogo innocente a quell'istinto aggressivo e di combattività che giace nel sottosuolo psichico e istintivo e che, se rimanesse compresso, avrebbe forse modo di esplodere, in determinati momenti, con forme veramente antisociali.

Oggi, in recenti Congressi di criminologia, si è tornati con molta vivacità sull'argomento: la stampa e le immagini quali suggestione al delitto. Già l'antica antropologia criminale aveva fatto cenno — inutilmente — della gravità del problema ma oggi, come or ora dicemmo, tornano a presentarsi in pieno Congresso le accuse con fosche tinte. Si denunciano, in primissimo luogo, i resoconti giornalistici, più che diffusi, concernenti i delitti di sangue e altri, nei quali resoconti « si raggiunge un'altezza veramente criminale »; si denuncia l'apologia, indiretta, che la stampa stessa fa del criminale riportandone la fotografia e narrando di esso minuziosamente la vita e gli antecedenti; si denunciano le campagne giornalistiche diffamatorie condotte il più delle volte per oscuri inconfessabili interessi di fazione e per amore di scandali che faranno aumentare la tiratura del giornale. Si giunge, infine, ad una serie di proposte più che radicali per stroncare siffatta « pubblicità patibolare », illustrata o no; tra le quali proposte quella di non pubblicare — dando resoconto di un delitto — se non la notizia del fatto senza particolari e persino senza il nome degli attori (autori o vittime). Vero è che la stampa fa osservare come il pubblico pretenda la minuta descrizione dei fatti, e tanto più minuta in quanto più essi sono eccezionali e riprovevoli; occorre dunque dare ad esso soddisfazione. Il pubblico, purtroppo, non si interessa assai più dell'uomo disonesto e della donna di malaffare che dell'uomo e della donna onesti? I primi attirano l'universale interesse e curiosità, mentre gli altri rimangono inosservati. Ma se ciò contribuisce a destare o a mantener vivi i più bassi istinti, come giudicare la missione di quella stampa, illustrata o no, che « pretende essere un veicolo di cultura popolare »? In particolare, poi, qualche Consiglio dell'Ordine dei Medici (1956) votò un ordine del giorno denunziante le pubblicazioni pseudoscientifiche di carattere sessuale che sono anche esse (come la cronaca nera) incitamento alla degenerazione.

XXXVI. — Come si sa, lo *studio scientifico dello sport e degli sportivi* (a fianco di quello della ginnastica propriamente detta) ebbe a prendere da qualche tempo singolare sviluppo poichè, da un lato, infatti, un'intera opera fu consacrata, con qualche ardita novità, allo

studio « biometrico » dello sport e degli sportivi (1937) applicandosi cioè al materiale umano preso in esame e ai risultati numerici delle più varie prove sportive i metodi biostatistici, o biomatematici, o biometrici, del calcolo della variabilità, delle curve di distribuzione, delle correlazioni, non dimenticando l'esame storico delle competizioni sportive e del posto che esse occupano nell'arte narrativa e poetica. D'altra parte, si allargò ognor più il territorio della così detta medicina sportiva per opera di egregi studiosi, nel quale territorio da qualche tempo pur si introdusse l'esame psicostatistico degli investimenti da parte di automobilisti o analoghi. Qui appare l'esame psichico del corridore automobilista, esame condotto da diversi punti di vista tra i quali quello psicoanalitico; anzi, si venne a una scheda personale, per ogni sportivo, di valutazione medico-sportiva con dati morfologici, biologici, e altri. Ma non si dimentichi che già da moltissimi anni una curiosa opera era stata consacrata, addirittura, a « La criminalità negli sport » (1927). Vi si parlava, tra l'altro, degli « sports definiti come criminali » (boxe, lotta greco-romana, e persino foot-ball, automotociclismo, ecc.) e non senza esagerazione si classificavano alcune categorie di sportivi in « delinquenti nati » e in « delinquenti d'occasione » descrivendo, per i primi i caratteri loro di invulnerabilità e disvulnerabilità, di analgesia, di indifferenza alla morte, di vanità, di crudeltà, di sete di denaro, mentre per i secondi si parlava di predisposizione, di imitazione, di abitudine, di incoraggiamenti da parte delle folle, ecc... Anche siffatto tema (sport e criminalità) non può essere dimenticato dal criminalista, dallo psicologo, dallo psichiatra... e persino dal sociologo.

XXXVII. — *La delinquenza alle varie età della vita umana* — nell'epoca post-minorile — già era stata messa in evidenza alla metà dello scorso secolo dai primi e geniali studiosi e creatori della statistica giudiziaria penale, mostrando anche la relazione esistente tra la « curva » del delitto attraverso le età e la « curva » delle passioni e della forza (come si diceva allora) sempre attraverso le età e facendo persino un'apologia delle età anziane. Ma assai recentemente (1952) utilizzando numerosi dati che la psicologia e la fisiologia, oltre che le nuove statistiche della criminalità, andavano sempre più fornendo nei riguardi delle varie età della vita, dedicavamo largo studio alle successive « maschere », o aspetti esteriori, o diagrammi, delle varie età della vita e cioè al volto, alle mutazioni endocrine, al climaterio, alle attività, ecc., periodo per periodo della vita, e in ispecie si traccia-

vano quadri psicologici riferentisi ciascuno alle varie età della vita stessa. Si dava luogo, inoltre, alla trattazione del tema: valore individuale e sociale della vecchiaia e della gioventù; si consideravano e si illustravano le « curve » dei singoli delitti attraverso le varie età della vita, trattando pur partitamente dei delitti colposi, degli erotici (invecchiando, l'Eros si fa perverso e criminale?), ecc., nei giovani, negli anziani e nei vecchi. D'altra parte, recente tributo allo studio somatico-psichico e biopatologico delle estreme età è dato dalla nuova scienza che va sotto il nome di gerontologia e geriatria, definita da taluno come fisiopatologia clinica e sociologia dell'età avanzata. Tali ricerche si sono anche servite dell'esplorazione per mezzo di *mental tests*, o analoghi, quali il nuovo *test* di attenzione (1952) o la misura dell'attività bioelettriccerebrale, sempre nell'età avanzata (1955 e anni precedenti).

XXXVIII. — Anche lo *studio della donna delinquente* ha avuto in tempi recenti (e con esso quello della prostituta) qualche sviluppo ricollegandosi in parte a ciò che largamente era stato fatto alla fine dello scorso secolo. Intera opera recente (1952) fu da noi dedicata a ricerca di tal genere, con richiamo agli studi che precedettero e trattando partitamente i seguenti temi: a) caratteri fisici e fisiologici della donna in genere; b) sensibilità, sentimenti, intelligenza, della donna, id.; c) aforismi sulla naturale bontà o no della donna; d) la donna è somaticamente e psicologicamente meno variabile dell'uomo e tende per conseguenza a mantenere entro determinati limiti il tipo della specie mentre l'uomo da ciò si allontana o tende allontanarsi in più o meno; e) esame antropometrico e psicometrico della donna delinquente; f) statistiche della criminalità femminile attestanti la minore delinquenza della donna; g) senonchè, tale minore delinquenza è soltanto apparente? E ciò, sia perchè molto spesso dietro il delitto del maschio sta la spinta o la suggestione di una donna, sia perchè — tesi più o meno discutibile — la prostituzione (che non figura nelle statistiche della delinquenza) è un equivalente della delinquenza; che dire, poi, se alla delinquenza femminile delle statistiche, piuttosto bassa, si aggiungessero i così detti furti « ancillari », eseguiti in occasione della spesa quotidiana al mercato dalla grande massa femminile in servizi domestici? h) La delinquenza femminile non si specializza forse in certi delitti sorpassando di gran lunga in essi la quota maschile? i) Il tipo di civiltà moderna, chiamando la donna più largamente a partecipare alla vita

e alle lotte sociali, non aumenta forse la delinquenza femminile? l) Infine, è forse vero che le donne delinquenti presentano caratteri di mascolinità?

XXXIX. — In tema di criminologia si suol anche, da tempo, parlare della *prostituzione* e più particolarmente dell'esame somatico-psichico è mesologico della donna prostituta. a) Lo scorso secolo aveva già visto non poche storie della prostituzione (1836 e anni seguenti) con qualche accenno ai caratteri delle donne e dell'ambiente, ma la fine di quel secolo vide proprio, non solo un nuovo esame storico e una larga trattazione statistica del soggetto con tendenza a una interpretazione etiologica di ordine sociale ed economico (1890), ma anche soprattutto, l'originale composizione di un quadro generale dell'esame somaticopsichico, oltre che ambientale, della donna prostituta (1894). b) Più tardi, nuovi studi in proposito venivano compiuti; in ciò si adoperano moderni metodi d'esplorazione: esame delle donne in questione per mezzo di reattivi psichici quale il metodo delle macchie, quello delle scene da interpretare, delle risposte indicanti il senso di pietà e di giustizia, ma anche già usati metodi come il questionario che tende a conoscere in quale età cominciò a esercitarsi la mala vita, la professione del padre e della madre, l'ambiente economico e professionale, l'abitazione e persino il perchè determinante la mala condotta (non poche donne rispondono: vocazione, desiderio di piaceri e di vita facile, ecc., ecc.), le malattie, lo stato civile (nubili, maritate, vedove) ecc., ecc.... c) Si mette ognor più in evidenza una distinzione (come già si ebbe a fare per i delinquenti) in prostitute endogene e prostitute esogene nelle quali ultime prevarrebbero le cause di ordine esterno. d) Nè si dimentica di tener presente la separazione tra le basse prostitute, da un lato, e le cortigiane, dall'altro, queste ultime segnate da caratteri comuni alle basse, ma pur ben diversi nel territorio della mentalità. e) Anche qui la psicoanalisi volle presentare le sue novità ricercando l'origine della mala condotta femminile più che altro in una « avventura » psichica vissuta nella prima infanzia e le cui impressioni vengono elaborate nelle più varie, oscure e romanzesche fogge, tra le quali persino l'autopunizione. f) L'arte narrativa si è più volte arricchita di descrizioni della psicologia e della vita delle basse prostitute e delle cortigiane, prospettando quasi sempre — forse per influenza romantica e di idealità sociali — la quasi esclusiva influenza dell'ambiente economico-sociale. g) Nostre pagine di *Criminologia*

(1952) trattano successivamente della definizione di prostituzione, della storia delle singole ricerche somatico-psichiche e sociali sulle prostitute, delle sottoclassificazioni da farsi di tali donne, senza porre in dimenticanza le caratteristiche dell'ambiente da cui esse provengono e in cui esse vivono.

XL. — Lo studio del *vagabondaggio e dei vagabondi* (mendicanti, oziosi, girovaghi, senza mestiere fisso; ma sarebbe necessario meglio definire) era già stato fatto da molto tempo e cioè dalla fine dello scorso secolo e si era raccolto a tale proposito ricco materiale di osservazione studiando soprattutto usi e costumi dei vagabondi; al principio del secolo, tuttavia, una vastissima opera, dovuta a due criminalisti della Scuola di antropologia criminale, veniva consacrata al tema (1900) studiando, da un lato, la psicologia dei vagabondi (riavvicinandola a quella dei primitivi, dei bimbi e anche dei delinquenti e facendo al tempo stesso esame dei vagabondi in rapporto alla razza, all'età, al sesso, alla alienazione mentale ecc.) mentre, d'altro lato, si tornava, sempre in quell'opera, a mettere in esame lo studio delle cause sociali del vagabondaggio ponendo anche in evidenza l'influenza del fattore economico. Si illustrava al tempo stesso, per mezzo di statistiche penali, la distribuzione del vagabondaggio nei vari Stati d'Europa. Recentemente, poi (1956), veniva dedicata un'opera alla « sociologia del vagabondaggio » credendo poter ricondurre semplicemente a cause sociali il vagabondaggio e affermandosi che esso doveva scomparire o diminuire grazie alla « solidarietà sociale ». Qualche psichiatra, inoltre, parla oggi di un « complesso di Diogene » presente ed agente nella psiche di siffatti personaggi. Il tema può oggi ancora offrire materia di nuove indagini così al criminalista come allo psichiatra, allo psicologo e al sociologo.

XL.I. — In questi ultimi tempi si è ripreso il tema dei *delitti colposi* e con qualche novità si è anche parlato delle *contravvenzioni* e della *litigiosità* (quest'ultima parola indica la quantità delle liti civili che si discutono dinanzi ai tribunali civili). Il tutto, studiando specialmente il soggetto umano e cioè il delinquente colposo, il contravventore e il litigante.

In quanto al primo punto, si sviluppò ognor più la tendenza (e ciò era già stato indicato dai sociologi e psicologi criminalisti al principio del secolo, 1891, 1901, 1907; si tornò poi sul tema recente-

mente con un'intera opera, 1950) a riconoscere nell'individuo che commette delitto colposo una serie di deficienze somaticopsichiche, sia congenite, sia stabilmente acquisite per ragioni varie, sia efficienti momentaneamente; sicchè la precipua causa del delitto colposo, più che nell'ambiente in cui si muove il protagonista o nelle forze esterne, starebbe proprio nell'intimo del protagonista stesso. Anzi, più volte si tentarono, appunto in base ai caratteri personali (difetto di senso morale, inettitudine, difetto di attenzione e della rapidità delle associazioni, naturale imprudenza, ecc., senza escludere le cause ambientali), già da tempo classificazioni dei delinquenti colposi. In particolare poi, secondo alcune moderne teorie psicanalitiche, i delitti colposi sarebbero in parte motivati dalle tendenze antisociali, inconscie, che agiscono nell'« Io » profondo dell'autore del reato e che vengono ad agire in determinati momenti.

In quanto al secondo punto (i contravventori), anche qui qualche moderno studioso sottolinea nel contravventore una fisionomia psichica che lo riavvicina, sebbene in modo embrionale, al vero e proprio delinquente, al vero e proprio antisociale.

Circa il terzo punto, poi (il litigante), anche qui qualche moderno studioso crede poter suggerire che in chi promuove una lite giudiziaria o in chi accetta di venire ad essa senza prima comporre il litigio, vi è frequentemente — ma non sempre — lo spirito di colui che cerca aver ragione pur sapendo di aver torto e quindi uno spirito che è degno di osservazione da parte della psicologia criminale o paracriminale.

Il tutto in parecchie pagine di un volume di nostra recente *Criminologia* (1949).

XLII. — Potremmo, a quanto sopra accostare le moderne interpretazioni, soprattutto psicoanalitiche, delle cause delle varie forme di *incidenti* (stradali o sul lavoro, e simili) che per lo più arricchiscono le nostre statistiche e l'agitata vita moderna. Si tratta, da un lato, dell'autore di incidenti, e dall'altro della vittima dell'incidente stesso, quando pur la stessa persona non sia al tempo stesso autore e vittima. Nei riguardi dell'autore, moderni psicologi ognor più insistono sulle deficienze in genere della sua personalità mentale, sentimentale e istintiva senza escludere quelle della personalità fisica. Ma in particolare riferendosi alla vittima la psicoanalisi credette poter suggerire le sue pittoresche interpretazioni asserendo, ad esempio, che l'individuo il

quale è vittima di un accidente, sia stradale, sia sul campo del lavoro, o in altro modo, gli va — per così dire — quasi inconsciamente incontro sospinto da un ascoso e angoscioso desiderio di autopunizione per un fallo (reale o immaginario, o ingrandito) che egli avrebbe commesso in passato. Gli psicoanalisti aggiungono anche come nel caso speciale di investimento, la vittima vada incontro, come sopra, all'investimento stesso... per inconscio e segreto desiderio di essere violentata. Proprio così! In ogni modo, non sia da dimenticare che già al principio del secolo, studiandosi — in occasione di un largo e completo esame, somatico, psichico e ambientale delle classi e delle professioni (1908) — anche la produttività nei vari campi del lavoro e gli incidenti o accidenti in quello stesso campo, si scrivevano molte pagine su tale tema mettendo pure in chiaro l'influenza del fattore « uomo » (personalità e sue qualità) sulla genesi dell'infortunio.

XLIII. — Che cosa accade della delinquenza *durante la guerra e nel dopo guerra?* Tema sul quale più volte si è parlato in questi ultimi tempi; nostro trattato di criminologia ha persino consacrato un intero capitolo a tale problema (1953). I risultati essenziali sono i seguenti: 1) durante il primo periodo di guerra la delinquenza (registrata dalle statistiche) diminuisce; 2) ma se la guerra si prolunga, la criminalità s'innalza anche sino a sorpassare il livello prebellico; 3) questo innalzarsi continua sensibilmente ad effettuarsi nel primo periodo del dopo-guerra.

Alla dimane della seconda guerra mondiale, e ancor oggi, venne a trattarsi da psiachiatristi e da criminalisti il così detto problema dei « figli della guerra », e cioè nati durante il periodo bellico, o subito dopo, e nel dopoguerra allevati. Quale la psicologia (più o meno anormale?) e quale la condotta (*id. id.*) di siffatti figli della guerra?

XLIV. — Anche la psicologia collettiva in alcune sue forme e in ispecie in quelle della *coppia (criminale o no)* e della *folla (criminale)* era stata assai bene illuminata già alla fine dello scorso secolo e al principio del presente mettendosi soprattutto in evidenza l'importanza che ha in tali fenomeni il potere della suggestione. In seguito, vennero a presentarsi o a prender sviluppo speciali concetti a migliore illustrazione del tema: a) il monoideismo, che è lo stato di concentrazione o fissazione di tutti gli individui componenti la folla tesa verso una medesima idea, agitata dalla stessa passione, e che abolisce, per così

dire, la volontà dei singoli, li uniforma e li rende passivi della più cieca suggestione; b) è più facile monoideizzare, suggestionare e spingere all'azione una folla, quando si eccitino in essa istinti di rancore e di odio, che quando si cerchi sollevare e far agire in essa il senso dell'amore, della pietà... e molto meno del perdono; c) una folla (ma di ciò già avevano ben fatto cenno gli psicocriminalisti della coppia e della folla) vede naturalmente abbassare il livello mentale e istintivo dei propri componenti sino a quello dei suoi componenti mentalmente più bassi; da cui una delle spiegazioni della cieca e crudele delinquenza delle folle, per quanto non manchino recenti studi che tentino riabilitare (come fu detto) le folle stesse e mostrare persino la « nobiltà » della funzione storica delle folle, anche in delirio; d) recenti spiegazioni, discutibili, avanzate dalla psicanalisi, insinuano che i gesti, anche criminali, delle folle troverebbero loro motivazione nell'Amore che le folle stesse, con vivo senso erotico, provano verso l'Incube che le guida e le spinge o nel profondo senso di paura e persino di colpa che angustierebbe l'anima profonda di esse, senso di cui si libererebbero grazie all'esplosione criminosa. e) Moderni studi psicologici (1951) in questione, anche richiamando gli antichi, trattano pur della psicologia delle minoranze, dell'opinione pubblica, del pubblico, del successo, delle psicosi epidemiche, della alogicità delle folle e della loro speciale logica, della fortuna (tra le folle e nel pubblico) che hanno le idee oscure, del pericolo (o dei vantaggi?) dell'imporsi delle masse, della particolare psicologia dell'Incube, della veridicità del « si dice »... quasi sempre maligno e calunniatore, ecc., ecc.. f) Anche qui è da rammentare come l'arte narrativa, nelle sue descrizioni di folle in agitazione, in rivolta e in criminali escandescenze, abbia talvolta adoperato qualche colore che la psicologia e la psicopatologia ben misero in evidenza a tale proposito; qualche criminalista psicologo ebbe così a far cenno, già in sul principio del secolo, delle scomposte agitazioni di piazza descritte nelle pagine manzoniane e soprattutto zoliane, ed anche dannunziane.

Quanto sopra, in lunga esposizione in uno dei volumi (1951) componenti un nostro recente trattato di *Criminologia*.

XLV. — E i reati sessuali? Se ne fa categoria a parte nei vari trattati di Criminologia e pur — sotto tale o tal'altra denominazione generale — nei Codici penali, per quanto essi reati siano, per natura e configurazione, assai diversi gli uni dagli altri: violenza carnale, atti di libidine, atti osceni, corruzione di minorenni e anche ratto a fine di

libidine o altro, tratta delle donne, di minori, ecc., istigazione, costrizione e sfruttamento di prostitute ed anche pubblicazioni e spettacoli osceni, ecc., ecc.. Naturalmente, le caratteristiche personali somatopsichiche di coloro che commettono reati di tal genere non sono davvero le medesime per ogni categoria di reato ed è necessario condurne separatamente studio, il che già fu fatto dai criminalisti (psicologi e psichiatri) della fine dello scorso secolo, ma oggi viene a prospettarsi qualche nuova veduta. Del tutto fa documentata rassegna nostro recente trattato (1954), presentando la materia come segue. a) La complessa zona degli atti considerati come reati sessuali varia da tempo a tempo e da luogo a luogo. b) E' necessario, come che sia, conoscere le linee essenziali delle grandi categorie di aberrazioni sessuali, come a dire: alterazioni, perversioni, inversioni, dell'istinto sessuale, categorie che si ramificano in varie sottocategorie, quali, ad esempio, il sadismo, il masochismo, la necrofilia, l'esibizionismo, la bestialità, l'autoerotismo, l'esaltazione satirica, l'omosessualità, la pedofilia, le varie specie di feticismo e altre pratiche abnormi... E di ciò la letteratura in proposito era già ricchissima alla fine dello scorso secolo (tra noi, già dal 1896 in poi si pubblicava un « Archivio delle psicopatie sessuali ») ed è oggi ampliata e ritoccata. Senza cognizioni di tal genere non è possibile conoscere la personalità di tale o tal'altro delinquente sessuale. c) Si ripete e si ritocca, oggi, l'antica distinzione tra aberrazioni *acquisite*, da un lato (e si mostrano le condizioni etiologiche di ordine esogeno e ambientale) e aberrazioni *congenite*, o di ordine endogeno, dall'altro. d) Si avverte che alcune forme sopra elencate possono farsi sentire in modo crepuscolare, appena accennato, anche nelle manifestazioni normali della soddisfazione sessuale. e) Si rammenta, inoltre, che alcune forme di aberrazioni, anche accentuate, possono coesistere, nel medesimo soggetto, con la normalità o paranormalità della soddisfazione sessuale, mentre in altri casi manifestazioni di tal genere (abnormi) costituiscono, per così dire, fine a sè stesse e sono veri e propri sostitutivi della manifestazione normale. f) Nei riguardi della etiologia che concerne il processo di acquisizione, si illustrano le più varie sottocategorie di cause, quali le agglomerazioni di persone dello stesso sesso (adolescenti o no) e, per contro, l'isolamento (di fronte all'altro sesso) di un dato individuo e persino la voluta astinenza sessuale che può condurre a varie serie di manifestazioni autoerotiche; oltre di ciò, possono influire la persistenza di alcune forme di malattie, o debolezze mentali, e la presenza di alcune forme morbose (tubercolosi?).

g) Si fa pur notare la esistenza di un autoerotismo infantile nell'età prepubere e immediatamente postpubere, che alcuni psichiatri già da tempo ritennero « normale » ma che può persistere, e quindi diventare anormale, quando si verificano particolari condizioni individuali e ambientali. h) Oggi, poi, dottrine recenti danno una base congenita di natura endocrina a certe forme sessuali abnormi quali l'inversione, e pur alle perversioni. i) Ma soprattutto la psicanalisi viene a presentare le sue interpretazioni: le avventure psichiche della prima infanzia, i complessi che in quell'epoca si formano, le associazioni ideo-affettive, le prime emozioni sessuali anche prepuberi, la forzata rimozione (sotto la pressione della Censura) dell'oggetto verso cui si dirigerebbe l'istinto sessuale e quindi la sostituzione ad esso con altri oggetti, ecc., ecc., si troverebbero alla base etiologica delle abnormi avventure della vita sessuale. l) Nello studio delle varie caratteristiche somatico-psichiche di alcuni delinquenti sessuali furono denunciate anomalie — di natura e forma diverse secondo questa o quella manifestazione delittuosa — quali le disendocrinie, l'epilettoidismo e anche l'imbecillità, la debolezza mentale, l'annunziarsi della demenza senile, la paranoia, l'isterismo, ecc. m) D'altra parte, si ripete spesso che l'età avanzata è ricca di alcune forme di reati sessuali, ma sta di fatto che in tali età, se la delinquenza in questione è fra le più alte tra le varie forme di delinquenza in quell'età, essa è di quattro o cinque volte minore di quella analoga, sessuale, che si manifesta nelle giovani e giovanissime età.

In uno dei volumi (1954) del recente trattato di *Criminologia* di cui sopra, oltre ad essere illustrati i varî punti or ora indicati, 1) sono anche richiamati agli antichi e meno antichi trattati concernenti i reati sessuali, sino ai modernissimi di « sessuologia », oltre che alle recenti e grandiose inchieste sulla vita sessuale. 2) Vi sono anche richiami esemplificativi alla casistica presentata non solo dalle pagine della medicina legale, ma anche da quelle delle Memorie e osservazioni pubblicate in notissime opere dei Capi della Polizia. 3) Nè si tace delle figure di anormali sessuali descritte dall'arte poetica e narrativa o risultanti dalla Storia stessa, e pur si dice 4) dei sintomi di anormalità sessuale erotica propri agli autori delle opere in prosa o in versi in cui si muovono personaggi di spiccato carattere sensuale ed erotico. 5) A tal proposito, facendo varie osservazioni (in nostra opera consacrata all'Io profondo e alle sue maschere, 1949) sulle trasformazioni e mascherature che assumono gli istinti profondi, più o meno confessabili, per venire alla superficie, si dedicano non poche pagine anche alla « sublimazione » che

L'Eros profondo assume nelle manifestazioni dell'arte. 6) Si rammenta — sempre nel recente trattato di *Criminologia* di cui sopra — il sintomo (per lo studio tanto della personalità quanto dell'epoca) costituito dalla « letteratura » e dall'« arte » figurativa di carattere sfrontato e osceno, spesso presentate sotto forma di produzione artistica laddove si tratta invece di pseudo-arte nella migliore delle ipotesi. 7) Inoltre, si parla di ciò che potrebbe chiamarsi « obiettivazione » esterna di bassi istinti sessuali, quali si trovano nei tatuaggi, nei graffiti o scritte o disegni tracciati sui muri o in luoghi esposti al pubblico, che sono spesso espressioni esterne di basse impulsioni erotiche. 8) Qualche cenno è pur dato concernente la terapia di questa o quella forma di anormalità della vita sessuale, terapia che va dagli antichi metodi della suggestione alla terapia cosiddetta ormonica e a quella più particolarmente psicoanalitica (nel caso dell'omosessualità, ad esempio, rendere coscienti gli inconsci fattori che bloccarono e bloccano la via all'orientamento normale della *libido* e liquidare tali fattori).

XLVI. — Altra categoria di notizie che in questi ultimi tempi si sono in qualche punto arricchite e che permettono sempre più largo esame statistico e interpretativo del delitto e del delinquente, è quella che concerne *le statistiche penali e analoghe*. Senza dubbio, lo scorso secolo già nella sua prima metà o subito dopo, aveva assistito alla quasi creazione di belle statistiche, in Italia, in Belgio, in Francia e su documenti inglesi, che davano ragguagli sull'età, il sesso, la professione, dei delinquenti, la « razza », la natura del delitto e le stagioni in cui i delitti venivano perpetrati, la distribuzione geografica dei delitti stessi, ecc.. Più tardi, importanti monografie e opere — ci riferiamo ad Autori italiani — venivano consacrate a temi speciali quali il movimento della delinquenza nello spazio e nel tempo (1886), l'omicidio negli U.S.A. (1897), la delinquenza nei vari Stati d'Europa (1903), l'omicidio (1916) ed anche venivano dettate lezioni universitarie di statistica della criminalità (1934) e studi particolari sui metodi per calcolare gli indici della criminalità (1934). Oggi si vanno estendendo e approfondendo le rilevazioni statistiche di tal genere offrendo particolari numerici: 1) su ogni reato (luogo, epoca, ecc.); 2) sulle qualità personali dei condannati (età, sesso, stato civile, filiazione legittima o no, istruzione, condizione sociale, professione, luogo di nascita e di residenza, religione, ecc.); 3) sui caratteri, di vario genere, personali e ambientali, dei minorenni traviati e delinquenti (condizione di orfano,

composizione della famiglia, condizioni economiche e morali di essa, motivi di entrata, ecc., oltre che dati sull'età, il sesso, ecc.); inoltre 4) si danno notizie, sempre particolareggiate, sul numero, sulla capienza e su altri caratteri materiali dei vari Istituti di prevenzione e di pena, ordinari e speciali, sugli Stabilimenti per le misure amministrative di sicurezza e sugli Istituti per minorenni. Si aggiunga che gran parte delle notizie ora indicate viene regolarmente fornita, mese per mese, in Bollettini statistici che offrono molti dati per ogni genere di fenomeno demografico, economico ed altro, ma che hanno una parte anche riservata alla giustizia penale con richiamo, accanto ai dati del mese, ai corrispondenti dati precedenti in modo da permettere confronti, anche stagionali. Tutto il materiale numerico in questione permette ognor più, come si è fatto in un volume (1953) del nostro trattato di *Criminologia* l'esame e l'interpretazione dei seguenti argomenti: a) relazione tra le variazioni termometriche e climatologiche, da un lato, e frequenza dei vari delitti, dall'altro; b) tra la « carta geografica » di un territorio, tanto diverso da luogo a luogo, da un lato, e « carta » delle attività sociali, dall'altro, tra le quali la delinquenza; c) distribuzione in un territorio degli indici numerici misuranti il grado di superiorità o di progresso di una civiltà, da un lato, e manifestazioni varie della delinquenza, dall'altro; d) possibili relazioni tra lo strato sociale, in specie economico, e la delinquenza; e) grado di istruzione, educazione, delinquenza; f) la delinquenza nelle varie categorie professionali; g) la delinquenza nelle zone rurali, nelle zone urbane, nelle grandi città; i) possibili relazioni tra lo stato civile (celibi, nubili, coniugati, composizione della famiglia) e delinquenza. Nel volume in questione vi è pur ricerca delle « leggi » che esprimono la tendenza profonda (attraverso il tempo) dei vari fenomeni studiati e la correlazione tra essi, con ricorso ai metodi statistici detti biometrici.

Si noti anche, e soprattutto, che le statistiche in questione non danno immagine che della delinquenza apparente; rimangono fuori i reati non denunciati (e sono non trascurabili per numero, specie nelle campagne e specie se leggeri) e rimangono pur fuori i caratteri personali di coloro che commettono reati, denunciati sì, ma di cui rimane ignoto l'autore. Rimangono fuori, infine, tutti quegli atti riprovevoli che vengono compiuti dai così detti « malfattori » i quali contravvengono i sentimenti di probità e di pietà sapendo eludere le ingiunzioni della legge, come già fu indicato più indietro a proposito della « delinquenza latente ».

XLVII. — Altro specifico problema da illuminarsi per mezzo di analisi statistiche: già alla fine del secolo scorso si erano denunciate e studiate quelle zone che oggi — con singolare scoperta! — sono chiamate « *zone depresse* ». Avevamo largamente mostrato, cioè, con ricca documentazione numerica, sociologica e altra, che esaminando centinaia di manifestazioni sociali o altre della struttura e della vita demografica, della vita economica, della delinquenza, ecc., nelle varie Regioni d'Italia disposte in modo, per ciascuno dei numerosi caratteri esaminati, che esse si presentassero dai valori più bassi (della natalità, della mortalità, della ricchezza e delle varie forme di attività economica, della delinquenza, ecc.) ai valori più alti, si mettevano automaticamente in evidenza quelle Regioni, o zone, in cui gli indici sintomatici, numerici, del grado di inferiorità sociale e di « primitività » erano più pronunziati; Regioni, o zone, arretrate che risultavano in ognuna di dette distribuzioni sempre le medesime (1898, e poi con immensa quantità di dati e diagrammi, nel 1901). Si stabilivano in tal modo, già in quell'epoca, gli indici numerici del tipo moderno di civiltà e anche del progresso sociale (anche considerando gli indici offerti dalle varie forme di delinquenza), tema diffusamente ripreso in nostre opere interamente consacrate a tale oggetto (indici numerici della civiltà e del progresso; il mito della civiltà, il mito del progresso; Parigi, 1921; Leipzig, 1930; Milano, 1951). In base a quelle prime indagini sulle zone depresse (barbare?) si riaprivano vaste discussioni sulla « questione meridionale » che mettevano capo a una Inchiesta in cui esprimevano la loro opinione sociologi, psicologi e criminalisti dell'epoca (1900). Oggi si torna sul tema dimenticando in gran parte ciò che era già stato fatto a tale proposito.

XLVIII L'esame dei così detti *problemi penitenziari*, già delineatosi nelle prime ricerche dell'antropologia criminale, si è andato allargando singolarmente. Di già nei primi corsi della Scuola di applicazione giuridico-criminale (Roma, 1911 e anni seguenti) un corso speciale veniva consacrato alla « scienza penitenziaria »; di poi i vari problemi in questione prendevano a considerare, tra l'altro: a) architettura penitenziaria, definendo a una a una le varie architetture secondo il genere di Stabilimento (taluno indica i suggerimenti e le proposte dell'architettura penitenziaria come « arte ausiliaria della scienza penitenziaria »); b) smistamento delle varie categorie di delinquenti; c) criteri per la scelta del personale di guardia (in alcuni Riformatorî i maestri elemen-

tari furono chiamati a sostituire i guardiani); come che sia, Scuola speciale per la preparazione del personale in questione; *d*) misure di sicurezza concernenti le comunicazioni segrete e le evasioni; *e*) instaurazione e funzionamento dei vari servizi e cioè: medico, psichiatrico, antropopsichico (già da tempo parecchi Stabilimenti penitenziari largamente svilupparono quest'ultimo servizio); *f*) metodi vari di disciplina carceraria e provvedimenti vari per le varie forme di indisciplina; *g*) studio speciale, descrittivo, etiologico e psicosomatico dei « delitti penitenziari »; *h*) quadro particolareggiato della psicologia della vita penitenziaria e quindi dei riflessi che tale genere di vita può recare all'attività mentale e sentimentale del carcerato; *i*) istituzione e funzionamento di Scuole speciali per i detenuti, concernenti non solo la istruzione di essi ma pur l'insegnamento professionale (con relativo studio sull'orientamento professionale di ciascuno di essi); *l*) istituzione di vari laboratori ed officine di lavoro, al quale proposito fu recentemente da taluno pronunciata la frase: « Perchè non industrializziamo le carceri? »; *m*) specialissimi problemi furono presi in considerazione quali, ad esempio, il problema della segregazione cellulare, quello concernente l'influenza del carcere sulla tubercolosi e su particolari turbe mentali (follia penitenziaria?), il problema sessuale nelle carceri (psicopatie, visite coniugali, ecc.); *n*) in relazione alle varie forme di trattamento tipico dei carcerati si suggeriscono e si mettono in opera svaghi ed occupazioni di ordine vario quali il canto corale, l'audizione musicale, l'assistere a scene di teatro o di cinematografo, e persino a recitazioni di scene varie da parte dei detenuti; si parla anche di non dimenticare esercizi fisici e sportivi; *o*) altro particolare argomento è quello che riguarda l'istituzione di ricompense al carcerato per la sua buona condotta, per la precisione e l'assiduità al lavoro, ecc.; *p*) una così detta « scienza penitenziaria » si occupa anche partitamente di tre interessanti problemi di ordine materiale ma che pur hanno un riflesso psichico: l'alimentazione del carcerato (quantità e qualità), igiene personale, vestimento o uniforme del carcerato stesso (abolizione o no dell'uniforme in certi casi?); *q*) in quanto alle relazioni che i carcerati possono e debbono avere con il mondo esterno si prendono in considerazione gli accessi di essi al parlatorio, la possibilità di visite di vario genere, comprese soprattutto quelle da parte dei così detti assistenti sociali, e persino si parla di licenze per un giorno o due; *r*) infine, si tratta largamente e replicatamente di un complesso sistema di assi-

stenza post-carceraria che sorvegli il liberato dal carcere per qualche tempo durante la sua vita in libertà.

Il tutto senza dimenticare una storia della « letteratura carceraria » e quindi una storia delle numerose descrizioni che ebbero a farsi degli orrori e delle deficienze delle carceri (se ne trovano già nel XVI secolo), una storia dei vari sistemi penitenziari e una storia ancora dei suggerimenti e delle riforme che ebbero a presentarsi o a effettuarsi.

In generale, parlandosi dei « fattori criminogeni » derivanti dalla vita carceraria, si parla persino di « sopprimere le prigioni », di sostituire alla parola stessa « prigioniero » un'altra parola (Ospizi, Case di cura, Case di rieducazione, Riformatori, Colonie, ecc., secondo i casi) e trasformare quindi le dette vecchie prigioni in « organismi tecnici di osservazione e di classificazione » nei quali, tra l'altro, i detenuti sarebbero scientificamente classificati in due categorie, l'una per gli autori di delitti esogeni, l'altra per quelli di delitti derivanti da cause organiche, avendo cura, si aggiunge, di tener separati i coniugati dai celibi.

XLIX. — Anche della così detta « *terapia* » del delitto o, meglio, dei delinquenti, si ebbe a trattare. La parola « terapia » fu già usata dai nostri antropologi criminalisti alla fine dello scorso secolo, ma soprattutto per intendere i vari sistemi di prevenzione sociale e altra della delinquenza; senonchè, già al principio del secolo (1900, 1903) si trattava il tema delle guarigioni per mezzo della suggestione, sia allo stato ipnotico che allo stato di veglia, nei riguardi di più o meno lievi turpamenti psichici e anche delle psicopatie sessuali e dell'alcolismo, con richiamo a numerosi psicologi e psichiatri dell'epoca e alla storia stessa di siffatte « guarigioni » a cominciare dall'antichità senza dimenticare l'applicazione della suggestione alla pedagogia e alla « educazione » dei perversi. Anzi, si parlò proprio di una « cura » vera e propria di alcune categorie di delinquenti (1903) specie dei minorenni. Oggi si torna a parlare di una terapeutica dei delinquenti. Con quali sistemi, oggi moltiplicatisi? Nelle pagine che precedono avemmo occasione di far già qualche cenno in proposito, là dove parlammo del quadro generale di una criminologia steso nel 1902-1903, dei metodi curativi « sociometrici » a proposito dei reattivi psichici e anche parlando della delinquenza e dei delinquenti sessuali. Aggiungeremo, o riporteremo, essersi fatto notare, da un lato, che siffatti metodi terapeutici — come è naturale — debbono variare a seconda che si tratti di delin-

quenti costituzionali o di delinquenti occasionali (e di delinquenti infermi di mente) e che essi consistono — semplice e imperfetto elenco — nella psicoterapia individuale, già presentata da più di mezzo secolo anche con l'ipnotismo, nella psicoterapia di gruppo, nella terapia ormonica, nell'elettroshock o con shock ottenuti per mezzi chimici, nella chirurgia cerebrale o psicoturgia, ma a proposito di questi due ultimi sistemi, moltissime critiche, dirette a mettere in evidenza come essi riducano l'uomo a inerte materia vivente e null'altro. Non si dimentica l'effetto « curativo », nei Riformatori e nel carcere, del lavoro, dell'apprendimento di un dato mestiere e di una così detta « pedagogia penale » rivolta tanto ai minorenni quanto agli adulti. Nè si dimentica di tracciare le linee di una « psicologia carceraria » la quale, consistendo soprattutto nello studio della personalità di ogni delinquente e dei fatti riguardanti l'attività carceraria di ciascuno di essi, si basa su tali elementi per « risocializzare » l'individuo, ricuperarlo e riadattarlo alla vita sociale. Inutile rammentare la terapia psicanalitica di cui assai si parla, la quale mettendo in rilievo i motivi subconsci del delitto e rendendoli consci al delinquente stesso, giungerebbe alla « guarigione ». Persino del canto corale e della musica non si disse pur anco — come già accennammo — del loro potere terapeutico nei riguardi della psiche? Ed anzi, ma con riferimento alla « cura » delle anomalie psichiche del bimbo, non si è persino parlato di una « giuocoterapia »? Il giuoco, cioè, dei bimbi non è stato adoperato soltanto come mezzo di scoperta e di analisi della psicologia e del subcosciente infantile e dei conflitti patogeni, ma anche — una volta scoperte alcune note del subcosciente nel bimbo, e delle istintività profonde — come mezzo di educazione e di terapia, specie per i bimbi al di sotto dei dieci-dodici anni, elaborando psicoterapeuticamente il conflitto stesso e trasformandolo; al bambino verrebbe data, sempre per mezzo di adatti giuochi, la possibilità di soddisfare in modo elevato alcuni suoi istinti.

L. -- Non sarebbero da tacersi alcune *rare osservazioni critiche*, più o meno timidamente espresse da parte di criminalisti, a proposito di fenomeni particolarmente accentuatisi in questi ultimi tempi e cioè: la soverchia « indulgenza del giudice » (*sic*), il moltiplicarsi delle amnistie e dei condoni di pena oltre che di misure che favoriscono e anticipano la liberazione dei condannati, e infine l'aumento della recidiva e la sempre crescente (o asserita tale) indisciplinazione nelle carceri. Chi ebbe a toccare qualcuno dei sopra detti problemi volle notare che il giudice,

invece di applicare la legge, cerca introdurre i suoi propri sentimenti, mossi da considerazioni, rispettabili sì, ma extra legali; d'altra parte, già i fondatori della Scuola italiana di antroposociologia criminale replicatamente scrissero contro la sequenza, ma invano, delle amnistie e dei condoni, mentre moderne dottrine, sempre più diffuse, le quali cercano trasferire la « responsabilità » della mala condotta dall'individuo alla Società, operano, appunto, nel senso della maggiore indulgenza di cui sopra. Si aggiunga che la spiegazione, data dai positivisti, della condotta criminale, che mostra come assai volte tale condotta sia imputabile alle qualità organicopsichiche, congenite o stabilmente acquisite, dell'individuo, viene male interpretata e cioè nel senso che in tali casi cessa o deve attenuarsi ogni reazione della Società verso il soggetto stesso: si dimentica completamente che anche in tali casi la dottrina positivista in questione sostituisce alla così detta responsabilità morale la responsabilità sociale per la quale l'individuo deve essere sempre oggetto di misure di segregazione, di riadattamento, di difesa sociale, ecc....

LI. — Il nuovo secolo vide anche, già in sul principio, la sistemazione di quell'insieme di ricerche per il quale, in tutto o in parte, si propose l'indicazione: tecnica dell'istruttoria giudiziaria, o anche — più semplicemente — di *polizia scientifica* e persino, più tardi, di *poliziologia*, e si pensò di collocare tale insieme nel quadro stesso di una criminologia, come fu indicato nella nostra già citata Guida che apparve al principio del secolo (1902-1903) e nel nostro organico trattato di polizia e inchiesta scientifica (1907, edizione francese; 1909, edizione tedesca) in cui il piano di una « polizia scientifica » fu particolarmente disegnato e sviluppato. Da ricordare come si pubblicasse una Rivista di polizia scientifica (Palermo, 1907) e antecedentemente fosse presentata, da chi scrive, una comunicazione ad un Congresso di antropologia criminale (Torino, 1906). Prima che tale sistemazione venisse presentata esistevano precise indagini, ma le une lontane dalle altre, e cioè, sul cadavere, sull'identità personale, sul segnalamento scientifico, sull'esame delle tracce visibili e sulla rivelazione delle tracce invisibili, sulla fotografia giudiziaria, sulla tecnica e sulla psicologia dell'interrogatorio, ecc.; la sistemazione di cui sopra portò a formare di quella varietà di indagini un sistema organico e quasi una scienza di per se stante che andò sempre più sviluppandosi e formò pur oggetto di insegnamento universitario e tecnico (Corsi di lezioni in Scuole Spe-

ciali istituite nelle Facoltà giuridiche, 1911 a Roma e anni seguenti, e Scuole Speciali di polizia scientifica). Una Kriminalistik, tuttavia, sebbene in parte più ridotta, era già stata presentata quale insegnamento al giudice istruttore per la ricerca delle tracce e dei colpevoli. In questi ultimissimi tempi (1952), poi, oltre a voluminose e non voluminose opere esclusivamente consacrate alla « polizia scientifica » e ricche di illustrazioni fotografiche, ebbero a veder la luce — sotto il titolo di: « Memoria » (per gli addetti alla tecnica della ricerca giudiziaria) — moltissime pagine, in lingua spagnola, in cui specificatamente si insegnano i metodi delle più varie analisi chimiche (esame della carta, delle gemme, delle polveri, delle ceneri, degli stupefacenti, ecc.), i metodi della radioscopio e della spettroscopia, della perizia calligrafica, dell'esame delle monete, dell'identificazione giudiziaria, ecc., offrendo anche nozioni specifiche sui vari generi dei delitti.

Non sarebbero, forse, da porre in dimenticanza due nostre applicazioni, che già da tempo furono condotte, di alcuni capitoli della così detta polizia scientifica a territori abbastanza lontani dall'indagine poliziesca stessa. a) L'esame di una fisionomia, condotto per mezzo del « ritratto parlato », in uso negli Uffici di identificazione giudiziaria, non potrebbe esso applicarsi all'esame di fisionomie di ritratti e di statue per definire, poniamo, questioni di identità o di appartenenza a tale o tale altro Autore, pittore o scultore (1907, con ricchezza di esempi)? b) D'altra parte, i metodi della così detta polizia scientifica non furono forse posti a confronto con quelli immaginati dai romanzieri che creano, o quasi, il così detto romanzo giudiziario a cominciare — a un di presso — dall'investigatore Monsieur Lecocq (ricerca e interpretazione delle orme, esame del cadavere, ricostruzione della scena del delitto, ecc., 1906, 1910 e seguenti in nostre Memorie in lingua francese, italiana e portoghese)? Indagini di tal genere furono poi riprese e moltiplicate da egregi medici legali specializzati nei metodi della polizia scientifica (1920, 1924).

LII. — Il paragrafo del capitolo della tecnica dell'istruttoria giudiziaria che era consacrato all'interrogatorio, trovava larghissima distesa nella creazione di una vera e propria « psicologia giudiziaria » dal territorio più vario. Questa era già sorta da molto tempo, fermandosi soprattutto alla psicologia del testimone e delle testimonianze, ma venne poi allargandosi con lo studio della psicologia e del contegno dell'imputato durante l'interrogatorio (e anche dell'accusatore o denun-

ciatore) e durante i confronti, ed inoltre venne allargandosi con la psicologia — professionale o congenita — delle varie categorie di figure che compaiono in un processo: avvocato, Pubblico ministero, giudice ed anche giurati (1908 e anni seguenti). Qualche trattato di tal genere si sofferma, inoltre, sui metodi, legittimi o illegittimi, che talvolta si adoperano nell'istruttoria penale per scoprire o estorcere la verità; mezzi violenti, interrogatori di terzo grado, ininterrotti per molte ore anche di notte, soppressione del sonno, abbagliamento improvviso, digiuno, droghe, speciali mezzi di coercizione psichica (intimidazione, ecc.), mezzi fraudolenti (avvertire l'interrogato dell'esistenza di fatti mai avvenuti) aggiungendo a tale elenco indicazione sugli antichi sistemi di esame della respirazione, della circolazione, ecc. durante l'interrogatorio, come già indicammo in un precedente paragrafo quando si fece cenno della così detta macchina per scoprire le bugie. Di fronte all'estendersi di tali metodi sta la tendenza, da parte di Autori vari, a riesaminare i metodi della inquisizione medioevale mettendo, tra l'altro, in evidenza come essi si attenessero a prescrizioni chiare, precise e di pubblica notorietà... mentre i presenti metodi, dai quali non sono escluse vere e proprie torture, sono dettati e voluti dal risentimento, dalla vendetta e dalla crudeltà, senza controllo nè legge, di coloro che li mettono in opera.

LIII. — Antiche e non antiche nostre pagine di criminologia e di « polizia e inchiesta giudiziaria e scientifica » avevano indicato come l'esame psicologico e sociologico del delinquente dovesse pur conoscere e trattare: a) il modo di lavoro delle varie categorie di delinquenti e in ispecie dei ladri, dei falsari, ecc. (come già aveva fatto, in parte, la *Kriminalistik*; b) le superstizioni che parecchie categorie di delinquenti nutrono nei riguardi del modo con cui essi debbono compiere il loro lavoro per non essere scoperti; c) le superstizioni, ancora, del basso popolo che possono determinare, sempre per ignoranza e superstizione, a compiere atti criminosi; d) le superstizioni che anche il basso popolo nutre nei riguardi delle azioni criminali. Questo insieme di superstizioni che già da tempo proponevamo di includere nel quadro della criminologia, accanto o no a una tecnica dell'istruttoria giudiziaria, veniva presentato sotto l'indicazione di *etnografia criminale* da non confondersi con quella precedentemente usata in criminologia per lo studio del delitto nelle Società primitive e selvagge. Prima e dopo quell'epoca, monografie varie venivano pubblicate, che si occupavano

di superstizioni e diritto penale, di delitti e superstizioni e di superstizioni criminose. Materiale antico e meno antico che potrebbe oggi essere ripreso in esame e completato con qualche profitto.

LIV. — Può interessare il criminalista il fatto che oggi, con aspetto di novità, si torna a parlare di « *mente primitiva e civiltà moderna* » con l'affermare, tra l'altro, che mentalità, sentimentalità e istintività dell'uomo primitivo, e relative manifestazioni esterne, si ritrovano ancora tra gli uomini delle Società più moderne e « civili », sia qualora si considerino isolatamente gli individui nella loro psiche profonda, sia quando si osservino alcune stratificazioni sociali nel loro insieme e nelle loro attività. In realtà, una teoria indicante come tutta la psiche primitiva si trovi ad affiorare — per ragioni morbose o analoghe — nella psiche di certi individui presentanti per tal modo un vero « atavismo psichico » è antica dottrina, come ognuno sa, della prima antropologia criminale, ma anche al principio del secolo avemmo a mostrare con larga copia di esempi: a) che l'« *etnografia* » (credenze, superstizioni, usi, costumi, ecc.) delle basse classi sociali è una riproduzione, o sopravvivenza, dell'« *etnografia* » dei primitivi e dei preistorici (« *une page de préhistoire contemporaine: ethnographie des classes pauvres* », 1905), b) che nelle basse classi sociali arde perenne « la fiamma nascosta » della preistoria dando vita per tal modo a una « *preistoria contemporanea* », così nella mentalità, nella sentimentalità e nella istintività, come nei gesti o attività della vita, sicchè « lo studio dei primitivi contemporanei, mentre ci fa comprendere quale dovette essere la psiche dell'uomo preistorico, ci fa anche comprendere il meccanismo delle sopravvivenze preistoriche nei bassi strati delle Società civili contemporanee ». Si illustravano soprattutto a tale proposito gli istinti e le idee di carattere « magico » propri ai primitivi ma ancor oggi vivacissimi nell'Io inferiore di ogni individuo e nelle inferiori stratificazioni sociali (1908, 1909). Con larga copia di documentazioni si mostrava inoltre — come già indicammo — che la psiche primitiva e i primitivi istinti, irriducibili, giacciono sepolti, ma pronti a risuscitare sotto le più varie sembianze e maschere, nel profondo di ogni individuo e si parlò quindi di rivelazioni dell'Io ignoto all'Io di superficie (1942), di Io sociale e di Io biologico (1943), di « *mascherature* » dell'Io profondo (1949), ecc. ...

LV. — Prima di chiudere le presenti note, perchè non rammentare gli studi compiuti per esaminare se e in qual modo le figure di

delinquenti, di degenerati, e anche di male donne, create in ogni tempo dall'*arte narrativa e poetica* si riavvicinino o no ai tratti disegnati scientificamente dalla psicologia moderna? Già qualche cenno su tale soggetto è stato fatto qua e là nei precedenti paragrafi; ricorderemo meglio, ora, che studi di tal genere ebbero singolarmente a fiorire alla fine dello scorso secolo, appunto quando già si presentavano imponenti le innovazioni compiute dalla allor detta antropologia criminale; si studiarono, infatti, in quell'epoca, varie figure di criminali e di degenerati dell'Inferno dantesco (1894, 1896, 1898), quelle della tragedia greca e delle tragedie di Shakespeare, quelle ancora dei romanzi di Emilio Zola, di Ibsen, di Tolstoj, di Dostoiewsky (1896), di Schiller (1899) e anche altre figure ancora (bancari, affaristi, ecc, 1899). Recentemente furono pur presi in considerazione personaggi che — banditi, mendicanti, equivoci sotto ogni specie — non infrequentemente si trovano ad essere disegnati nelle pagine di Michele Cervantes, tanto in quelle donchisciottesche quanto nelle novelle; si osservò, tuttavia, che siffatte figure più che venir presentate con interpretazione psicologica e sociologica, vengono semplicemente descritte in omaggio a quel realismo che tanto contraddistingue il grande romanziere spagnolo, il quale si ferma a dar giudizio sui sistemi penali e repressivi dell'epoca. Oggi, si noti, figure di criminali o analoghe quali appaiono nell'*arte poetica e narrativa* vengono di preferenza presentate non tanto come soccombenti al destino della loro struttura, più o meno congenita, fisica e psichica, ma al destino delle condizioni economiche e sociali avverse e come vittime di accidenti o tragedie di cui esse non hanno alcuna responsabilità. In verità, la tesi (squisitamente artistica) in questione non vede che un solo lato del problema mettendo nell'ombra, o trascurando del tutto, le cause somaticopsichiche individuali che hanno pur da far sentire il loro peso anche se — come ha cercato di mostrare, al principio del secolo, la nostra così detta antropologia delle classi povere (1905 e anni seguenti) — le tare somatico-psichiche, così frequenti negli individui appartenenti alle classi diseredate, sono in parte originate dall'avverso ambiente economico-sociale in cui quelle classi vivono.

ALFREDO NICEFORO

PER LA INAUGURAZIONE DI DUE CORSI DI CARATTERE TECNICO ⁽¹⁾

I. — PER LA INAUGURAZIONE DI UN CORSO SULLE STATISTICHE DELLA NAVIGAZIONE.

Rivolgo un cordiale ringraziamento alle Autorità le quali, con la loro presenza, hanno inteso dare a questo breve, ma caratteristico corso, che continua una utile e proficua attività didattica dell'Istituto, un particolare significato.

E sento principalmente il dovere di ringraziare del suo intervento l'On. Ministro per la Marina Mercantile, il quale, rappresentando il Governo, aggiunge alla cerimonia stessa solennità, non intesa certo dal punto di vista formale, ma piuttosto come ambita adesione e partecipazione ad una iniziativa di cui Egli, nel Suo alto giudizio, avrà certamente vagliata l'opportunità ed il valore.

Io, poi, nel rivolgere il saluto agli Ufficiali che sovrintendono al servizio statistico presso le Capitanerie di porto, e che sono qui convenuti ad ascoltare alcune lezioni di carattere tecnico nella materia di loro attribuzione, sono sempre più convinto, anche in base alla esperienza raccolta dai vari corsi di aggiornamento finora tenuti, che i rapporti didattici con coloro che attendono a funzioni così speciali come quelle statistiche, costituisca un dovere dell'Istituto, il quale, per la singolare natura della materia di propria competenza, deve adoperarsi perchè i funzionari di diverso ordine ad essa adibiti possano effettuare, con adeguata preparazione, le proprie attribuzioni in continua evoluzione per esigenze di carattere tecnico e conoscitivo. Considero, ancora, questi rapporti come un passo notevole verso quella concezione unitaria e collaboratrice delle varie attività per uno scopo comune, nell'interesse dei servizi e dei loro più proficui risultati.

(1) Si riporta il testo di due inaugurazioni a Corsi di carattere tecnico tenuti presso l'Istituto Centrale di Statistica: il primo il 12 aprile 1957 sulle statistiche della navigazione e il secondo il 2 maggio 1957 sulle analisi di mercato.

Precede una lezione introduttiva sulla importanza e sul carattere delle rilevazioni statistiche. Ve la terrà il Direttore Generale che, per la sua funzione di carattere tecnico, quotidianamente a contatto con la realtà, Ve la potrà esporre nel suo più vasto significato e nella sua specifica complessità.

Ma, per comprendere il valore e l'importanza di una lezione del genere, vanno tenuti presenti sia la posizione che la statistica ha ormai assunta nella sistematica delle varie forme del sapere e sia l'esteso campo di applicazione della metodologia, la quale va di continuo affinandosi proprio per la vasta natura dei fenomeni dalla cui osservazione e dal cui esame essa riesce a trarre i migliori e più originali risultati.

Ed un aspetto del metodo, il primo in ordine di successione, è proprio quello della raccolta, del raggruppamento, della classificazione e poi delle elaborazioni necessarie per giungere a stabilire regolarità le quali dimostrino un magnifico ordine nei fenomeni. E quando poi si consideri che è sempre in atto e suggestivo l'impulso di soddisfare la urgenza dei nuovi bisogni dell'attività umana e sociale, conoscendo ed investigando, si comprende come le possibilità di misura della statistica siano in stretto rapporto col progresso e colle esigenze delle ricerche concrete connesse alla grande varietà dei fenomeni naturali e sociali che essa è chiamata a prendere in esame.

Si riconosce, è vero, che l'interpretazione del fenomeno procede in rapporto alla mente che lo contempla e lo osserva, dipendendo essa in parte dalla posizione spirituale di chi compie l'indagine; ma è certo anche che l'attività cambia sensibilmente di orientamento e di direzione per una diversità che deriva dall'aumentata ricchezza di osservazione e dalla aumentata ricchezza della tecnica. E sotto questo aspetto, in un contorno che riproduce sempre meglio le esperienze che abbiamo sotto i nostri occhi, ci appare la vera natura della disciplina statistica, dal più vivo e più vasto contenuto.

E poichè ho accennato al continuo allargamento del campo di rilezione, il cui rigore oggi caratterizza il progresso della conoscenza, mettendo in efficiente continua relazione la realtà e la conoscenza della realtà, non si può non insistere sugli sviluppi dei metodi di analisi dei dati, i quali hanno progredito al punto che si è dovuto riconoscere, nel più recente fiorire degli studi relativi, la necessità di parlare di una metodologia statistica che si differenzia in un complesso di nozioni, di ipotesi, di schemi e deduzioni raffiguranti i fondamenti teorici e le

condizioni necessarie per la razionale applicazione del metodo stesso. E quando la teoria ha il fine di riguardare sotto nuova luce le varie forme di attività e le varie manifestazioni dei fenomeni per presentarne i problemi relativi con spirito di adeguamento e studiarli, per dare ad essi un valore ben definito a soluzioni nuove e sempre più razionali, tutto ciò rientra, naturalmente, in quella suggestiva materia del metodo che suscita sempre maggiore interesse ed apre ampi orizzonti a coloro che intravedono in esso positive e feconde proporzioni della scienza.

Non Vi sembri superflua una lezione introduttiva sulla fase della rilevazione che si riconosce come la fase documentaria della statistica. Ogni rilevazione, anche in questo suo primo momento, — considerate — è il residuo di numerose possibilità vagliate e in parte scartate e per il resto attuate in base all'apprezzamento della loro rispondenza a determinati scopi, conoscitivi o dimostrativi; l'estensione data ai rilievi parte dal presupposto che il fenomeno sia più o meno regolare; i caratteri messi in evidenza derivano da un giudizio sulla loro significatività, sulla loro idoneità a rendere una certa immagine ipotetizzata o magari voluta. E se tutto questo è indubitabile, deve concludersi che la statistica descrittiva è, in realtà, altrettanto investigatrice quanto quella scientifica.

Le statistiche descrittive, per vero, non svolgono a fondo tutte le fasi di una indagine scientifica, perchè le conclusioni che si ricavano da un qualsiasi documento statistico sono, in realtà, condizionate dalle implicite premesse, o ipotesi, in base alle quali è stato redatto.

Ma, in pratica, nella maggior parte dei casi, gli Uffici di statistica moltiplicano di solito il più possibile, sia dati che raccolgono, sia i modi di elaborazione e di presentazione, così da formare una vastissima casistica e da alimentare una offerta di dati che venga incontro alla domanda sia dei consumatori generici delle statistiche, e sia degli scienziati.

Il secondo argomento, oggetto di una specifica lezione, riguarda, entrando nel vivo del corso, le *statistiche del movimento della navigazione*; la quale navigazione costituisce un importante processo produttivo, sia per la sua complessità ed universalità e sia per i progressi che hanno valorizzata la sua fisionomia industriale: possiamo dire che lo sviluppo economico generale e il traffico marittimo presentino oggi una

assai stretta correlazione. Nella documentazione, specialmente del contributo che si arreca alla produzione del reddito nazionale ed ai connessi aspetti della bilancia dei pagamenti, l'attività della navigazione assume un ruolo sempre più notevole.

Anche le notizie che si traggono dalla più recente documentazione ufficiale stanno ad attestare la realizzazione di un programma notevole di sviluppo dei trasporti marittimi. E' stato calcolato che gli investimenti realizzati nel settore dei trasporti sono sensibilmente migliorati, ed il più forte incremento sia in termini monetari che reali, si è avuto proprio negli investimenti realizzati per mezzi di trasporti marittimi. Si è notato, altresì, che l'ulteriore incremento della consistenza della flotta mercantile ha reso possibile un miglioramento nei noli attivi.

Questi ed altri elementi non solo hanno valorizzato, dal punto di vista economico i problemi interessanti il settore marittimo, ma nell'ordine tecnico e pratico hanno fatto considerare l'importanza delle questioni connesse ai traffici imperniando la rilevazione su criteri e modalità aderenti alle vigenti istituzioni marittime e doganali in armonia con la tecnica mercantile e della navigazione.

Oggi l'analisi dell'attività della navigazione si va rendendo più completa, perchè razionalmente più analitica, secondo i principali caratteri di cui il fenomeno reale risulta costituito, e cioè nelle forme, nel senso di rendere possibile l'individuazione dell'indole economica della navigazione cui viene adibita una nave; e poi ciascuna forma in specie secondo l'ambiente geofisico e geopolitico in cui il movimento si svolge, ed ancora in altre distinzioni e sottodistinzioni secondo la numerosità degli elementi costitutivi le particolarità del fenomeno.

La statistica ha cercato, così, di cogliere sempre meglio il fenomeno stesso nel suo insieme in relazione ai continui progressi della tecnica e della forma di esercizio della navigazione. Negli ultimi anni, per esempio, si segnalano i dati sul movimento della navigazione distinto secondo i singoli litorali nazionali, mentre il crescente sviluppo del trasporto di merci liquide a mezzo delle navi cisterne ha imposto la necessità di una differenziazione di queste dalle altre destinate al trasporto di carichi secchi, e la distinzione è avvenuta dal 1954. La rilevazione dei porti di provenienza e di destinazione della nave e delle merci assume particolare e sempre maggiore importanza ai fini dello studio delle rotte marittime e della individuazione delle correnti di

traffico, con riguardo quindi alla distribuzione delle merci dirette o provenienti dalla sfera di irradiazione dei porti. Ed è da considerarsi essenziale questa conoscenza in modo sempre più preciso e sicuro.

Ma ai risultati raggiunti dobbiamo far seguire i risultati ancora da raggiungere. Ed il più urgente problema è di portare le statistiche ad una necessaria uniformità.

E' noto come attualmente alcune statistiche, rilevate da organi locali portuali o interessati al Porto, pur identificandosi per l'oggetto con quelle generali del movimento della navigazione eseguite per il tramite delle Capitanerie di porto, ne differiscano per il diverso aspetto considerato e per le finalità. Ed infatti le prime statistiche possono considerare l'arrivo e la partenza della nave, le operazioni di sbarco e di imbarco, ma unicamente per mettere in luce l'attività portuale; e pertanto sono riferite all'unità di tempo (giorno, mese, anno) in cui tali operazioni si svolgono, indipendentemente dalla data di arrivo e di partenza della nave. Le statistiche della navigazione, avviate dall'Istituto, invece, considerano la nave arrivata in un dato giorno e proveniente da determinati porti ed il suo carico destinato allo sbarco, senza tenere conto delle operazioni che compie giornalmente, e la nave partita in un dato giorno, con quanto ha imbarcato in complesso durante la sua permanenza in porto, per essere trasportata altrove. I due movimenti, sbarco ed imbarco, sono così riferiti non alla data in cui vengono effettuati, ma a quella in cui si verifica il fatto dell'arrivo o della partenza. Questi due criteri rispondono a finalità differenti delle due statistiche e ad una diversa organizzazione.

Deve tuttavia giungersi ad una integrazione delle statistiche stesse, attraverso un loro coordinamento dopo avere uniformato i criteri tecnico-statistici. E ciò, sia per riunire con precise finalità e con unità di metodo un gruppo di statistiche marittime e portuali e sia per evitare duplicazioni di rilevazioni anche con vantaggio dal punto di vista finanziario.

Il compito della statistica marittima, malgrado le molteplici complessità ed in relazione alla natura e dinamica dei principali suoi aspetti, è quello di interpretare la realtà economica del mare nella sua interezza.

Dobbiamo avviarci, ormai, a considerare il movimento della navigazione quale indice economico di indiscutibile valore della vita della Nazione per gli ampi riflessi della sua azione e delle sue ripercussioni.

E' perciò che, imponendosi la necessità di fornire al Paese un corpo organico di statistiche riguardanti i fenomeni economico-marittimi, l'Istituto considera la necessità di integrare un programma di rilevazioni e di indagini concernenti oltre le statistiche del movimento della navigazione riferite all'unità natante, operatrice centrale dell'attività, anche il risultato del processo produttivo marittimo che si concretizza nell'ampito dell'unità operativa locale, e cioè il *porto*.

E sotto questo punto di vista — che costituirà argomento di altra lezione — alcuni problemi sono stati affrontati ed altri attendono più precise soluzioni.

E' stata iniziata, e si prospetta di grande utilità, in correlazione ad altri elementi di cui potrà essere corredata, la statistica del traffico tra i porti ed il retroterra; deve essere avviata una più completa conoscenza dell'attrezzatura e del funzionamento dei porti e di tutto l'apparato tecnico-organizzativo che è alla base della nostra economia marittima, anche ai fini del calcolo della durata delle attese delle navi in porto e delle loro rese in relazione alle relative forze di lavoro ed alla entità del movimento con le sfere di attrazione dei porti stessi.

Le statistiche della navigazione, infine, completate, ordinate ed affinate, assumerebbero poi una fisionomia più completa, assolverebbero una funzione ben determinata e si arricchirebbero di nuovi aspetti di pratiche attuazioni, dopo le passate vicende, attraverso studi approfonditi su quegli elementi e fattori di carattere geografico che pur hanno costituito la gloriosa storia della nostra vita marittima e commerciale.

Le caratteristiche del traffico, attraverso anche opportuni riferimenti comparativi; l'analisi dei settori del traffico stesso nel tempo, nelle loro variazioni e nelle loro possibilità; l'esame del movimento ferroviario, camionistico ed eventualmente fluviale, e il piano delle comunicazioni, lo studio del retroterra nelle sue forme: geografica ed economica, attuale e potenziale, e i caratteri fondamentali della sua economia, oltre che il movimento interno e locale dei porti, costituirebbero la materia essenziale per fissare l'influenza di un porto, il potenziamento e l'avvaloramento economico delle zone più vicine; ma sono elementi fondamentali che possono determinarsi soltanto mediante uno studio analitico del movimento generale e dei più importanti aspetti analitici, quantitativi e qualitativi.

Non mancano in questa materia relazioni di Enti vari e pubblicazioni di notevole valore di privati studiosi. Ricordo, per tutti, alcune memorie effettuate dal Centro di studi per la geografia economica rela-

tivi ad alcuni porti (Venezia, Sardegna, Toscana e Lazio) condotte con larghezza di ricerche e che hanno continuato quelle dell'antico Comitato per la geografia relative ai porti di Napoli, Genova, Trieste, della Puglia e dell'Abruzzo, delle Marche e dell'Emilia.

Le indagini meritano di essere riprese, condotte con un programma di nuova realtà, su fonti statistiche uniformi e di rigoroso contenuto, e con una documentazione adeguata a finalità pratiche e di interessi economici attuali.

Per quanto riguarda la *statistica della pesca*, che costituirà oggetto di altra apposita lezione in questo corso, dirò che essa, contenuta entro i limiti tecnici della rilevazione, non può tuttavia in certo modo esaminarsi disgiunta da quella che è la situazione dell'industria a cui la statistica stessa fa capo.

E' in atto un processo di industrializzazione, ma piuttosto lento, pur essendo esteso su tutti i litorali e pur essendo stati raggiunti notevoli risultati per alcuni generi di pesca. Scarsa di capitali, non adeguata armonia nella convenienza degli investimenti, sistemi di pesca non sufficientemente progrediti da permettere uno sfruttamento razionale delle risorse ittiche esistenti, elevate quote di manutenzione, disciplina giuridica imperfetta dell'impresa peschereccia, limitato spirito associativo, ed altri elementi ancora: questi i principali ostacoli al potenziamento ed alla valorizzazione di un'industria che pur si presenta della massima importanza dal punto di vista economico, tecnico, biologico.

Insufficiente certo questo accenno sintetico della situazione; ma voi comprenderete come faccia parte della conoscenza più approfondita dell'industria anche, e specialmente, un'analisi della situazione reale quale può risultare da elementi quantitativi della sua consistenza e della sua attività.

E' interessante, e sarà — credo — brevemente ed utilmente prospettata la storia della statistica della pesca, le cui notizie, prima generiche, sono diventate poi più specifiche; ma riguardanti ancora soltanto il valore approssimativo di tutti i prodotti, senza distinzione di qualità o di specie e, in modo piuttosto sommario, la attrezzatura ed il personale addetto.

E' soltanto dal 1947, che le statistiche della pesca vennero iniziate dall'Istituto al fine di accertare, con descrizione di gruppi di specie, la produzione marittima e lagunare sbarcata lungo i litorali italiani; e d'allora i miglioramenti delle rilevazioni sono stati continui e sensibili,

con indagine sempre più dettagliata tendente a stabilire i quantitativi ed i prezzi dei prodotti della pesca sbarcati nella zona di competenza dei mercati, dei luoghi di produzione ed in essi venduti; e poi con la ripresa e l'ulteriore perfezionamento delle serie relative alle imbarcazioni da pesca, e poi con l'indagine sul naviglio da pesca a propulsione meccanica, e poi con l'estensione della indagine ai prodotti della pesca, distinti per specie, venduti nei mercati all'ingrosso del litorale.

Anche i sistemi di rilevazione si sono perfezionati nei quasi 400 organi periferici delle Capitanerie e per quanto riguarda la particolare indagine sulle tonnare. Una più completa organizzazione regola l'indagine sulle vendite dei prodotti della pesca presso i mercati all'ingrosso cercando di eliminare progressivamente alcune notevoli difficoltà. La consistenza del naviglio da pesca è stata ripresa con un piano organico e viene tenuta aggiornata. Sarà necessario rivedere la classificazione del naviglio che tenga conto della capacità ad estendere la propria attività in un raggio più o meno ampio.

I criteri di elaborazione del materiale statistico sono stati riveduti, ed alcune serie laboriosamente ricostruite. La pubblicazione dei dati raccolti viene curata periodicamente nel Bollettino mensile, nell'Annuario e nel volume speciale della « Statistica della pesca e della caccia », che nell'attuale edizione è giunta al quarto volume.

Era naturale che l'Istituto, nel piano di sviluppo delle sue varie rilevazioni, si sia fermato, con particolare interesse, anche su un ramo di attività economica forse finora troppo trascurato e che merita, invece, particolare attenzione.

Ed è in rapporto a questo sviluppo che il quadro delle rilevazioni di varia natura ha raggiunto aspetti sufficienti di completezza, i quali si vanno predisponendo con ulteriori accertamenti e le cui possibilità di attuazione si presentano oggi in modo più sicuro.

Sono state prospettate di recente anche alcune esigenze di carattere specifico attraverso rilevazioni rivolte ad una più precisa conoscenza delle quantità di alcune particolari specie nei porti di sbarco, delle zone di mare di provenienza dei prodotti sbarcati, delle condizioni meteorologiche in cui la pesca viene effettuata, del mezzo di cattura usato, delle forze adibite alla cattura (persone di equipaggio, potenza del motore, ecc.). Vi sarà noto che in apposita Commissione di studio, composta di funzionari e di esperti, sono state discusse ed in parte approvate alcune proposte concrete rivolte: a) ad un preventivo immediato perfezionamento delle statistiche correnti, mediante un modello suppletivo

nel quale è prevista una più dettagliata analisi per specie; b) alle delimitazioni di alcune aree di pesca; c) alla istituzione di un registro o giornale della pesca in modo da poter conoscere il punto nel quale viene effettuata la pesca, il sistema di pesca e le specie catturate in relazione al tempo ed ai diversi fondali marini; d) all'applicazione del metodo campionario per l'accertamento della provenienza del mercato, dei mezzi di cattura, ecc. su un certo numero di battelli da pesca opportunamente scelti.

Linee generali di revisione queste, appena delineate, che vi saranno dettagliatamente esposte ma che presuppongono, per una più feconda realtà, un riordinamento ed un rafforzamento degli Uffici statistici periferici con il convincimento che, a base di una maggiore efficienza dell'industria, di una più completa organizzazione dei mercati, di una vita sociale rinnovata nel campo peschereccio, sta una maggiore conoscenza statistica relativa all'attività della pesca nel suo assieme e nei suoi essenziali dettagli.

E prima di chiudere l'argomento, mi permetto accennare che, avendo avuto occasione di leggere nei giorni scorsi una interessante e recentissima memoria di uno studioso geografo sui tipi di insediamento costiero in Italia, vi ho ripensato nello stendere i concetti principali di questa introduzione.

E' un altro aspetto importante del problema della pesca e che, collegato con i suoi caratteri economici, ne costituisce un riflesso ancora in parte inesplorato. Non posso, naturalmente, fermarmi su di esso. Se la pesca ha subito e subisce l'influenza di una quantità di fattori sia fisici che umani, essa determina, a sua volta, dei notevoli riflessi antropogeografici riguardanti essenzialmente il movimento della popolazione litoranea con tutte le sue conseguenze demografiche, etniche e sociali, nonchè il suo insediamento.

Se tra i fattori dell'aspetto economico della pesca, influisce la scarsità di un'adeguata organizzazione commerciale, ponendo una numerosa massa di pescatori alla mercè di incettatori e commercianti senza scrupoli, e se deve, per varie ragioni continuarsi a dare incremento alla pesca artigiana, cause di ordine umano da prendersi in considerazione, risiedono nella assai disuguale distribuzione della popolazione lungo i nostri litorali, per cui ve ne sono alcuni sovraffollati ed altri presso che spopolati, pur affacciandosi su acque non prive di risorse. Il rimedio viene indicato dalle migrazioni spontanee dei pescatori stessi: sfollamento dei litorali troppo popolati e popolamento di quelli deserti ed

a popolazione scarsa, mediante una vera colonizzazione peschereccia opportunamente organizzata, non dimenticandosi che la costa italiana non è soltanto un materiale contatto di litosfera e di idrosfera, ma una fascia di popolamento e di insediamento che comprende simultaneamente terra e mare, in una osmòsi continua ed incessante di una esistenza che quotidianamente si ravviva con l'intraprendenza e l'audacia di ogni nuova generazione che sorge.

Concludo rapidamente.

Sono stati posti alla vostra attenzione problemi di diversa natura, gravità ed urgenza, che si raggruppano intorno alla complessa attività della navigazione marittima, la quale, considerata in tutte le forme della sua estrinsecazione, è parte integrante dello sviluppo economico del Paese.

E nessun problema economico attuale — Voi sapete — può essere oggi studiato se non in funzione di una realtà che porta a riunirne gli aspetti con quello spirito di collaborazione e di obiettività il quale ne allarga i confini, ne determina e caratterizza la varietà, ne fissa le basi e i limiti, su un piano di rigoroso e proficuo coordinamento.

Prospettarne, così, la natura e lo svolgimento significa anzitutto avere intravista la via per la soluzione malgrado le difficoltà dello studio e del programma di attività.

Le lezioni del presente corso, hanno questo scopo scientifico e pratico; ed io mi auguro che esse siano da Voi ascoltate con profitto e ripensate con la passione che Vi anima nell'adempimento del vostro dovere.

2. — PER LA INAUGURAZIONE DEL TERZO CORSO DI ANALISI DI MERCATO.

Rientra nella mia veste di Presidente dell'Istituto centrale di statistica aprire, con un saluto augurale, questo terzo corso per analisi di mercato, il quale, organizzato con freschezza di programma e di vedute dall'Associazione italiana per gli studi di mercato, si svolge sotto gli auspicî dell'Istituto centrale di statistica.

E compio la gradita funzione con piacere ed entusiasmo. Ma Voi comprenderete come la mia parola non possa limitarsi a dichiarare la soddisfazione per questo avvenimento culturale, perchè essa vuole essere ancora l'espressione dello studioso il quale comprende tutto il valore di un insegnamento quasi nuovo collegato ad un importante ramo di

applicazioni statistiche e ad una disciplina quindi di cui intravedo un campo di studio anche più esteso e più specifico di quello attuale.

E permetterete, poi, come io ritenga che questo incontro, oggi, nella sua funzione di semplicità accademica, abbia tuttavia un profondo significato: quello attribuito dall'Associazione su indicata la quale ha desiderato che il programma, preparato con scrupolosa ed accorta cura, venga svolto in apposito corso presso questo Istituto da un valoroso corpo di docenti che, coll'autorità del loro nome gli danno la garanzia di un promettente e fecondo indirizzo; e quello attribuito dall'Istituto il quale, nel porre il corso stesso sotto i propri auspici, ha dato la migliore dimostrazione di aver seguito e di seguire con palese interesse lo sviluppo di questo suggestivo campo di studi e di esperienze, colla certezza che esso ancor più si affermi e progredisca tra quelle applicazioni le quali danno veramente alla statistica un carattere di attualità nel vasto piano scientifico e pratico del mondo moderno.

Si è detto che l'Italia sia giunta con sensibile ritardo, in confronto di vari paesi, a preparare ed attuare un organico piano di svolgimento della materia di mercato, con la riconosciuta necessità di conoscenze precise, con la rigorosa impostazione di indagini e valutazioni, con una adeguata organizzazione e preparazione professionale e tecnica. Ma anche ciò ammesso, il lavoro che si è svolto in modo specifico, negli ultimi anni, è stato senza dubbio ragguardevole; e si può dire che verso una moderna guida di direzione aziendale si sia orientata e si vada svolgendo la gestione delle nostre maggiori imprese.

Consentite un richiamo.

Nel dicembre 1949, inaugurando a Milano l'XI Riunione scientifica della Società italiana di economia, demografia e statistica, che trattò in modo particolare il problema dei prezzi, io ebbi occasione di riferirmi al concetto ed all'organizzazione del mercato e così mi espressi, fra altro: « Gli studi, che altrove nel campo commerciale si sono sviluppati circa l'organizzazione dei mercati, la delimitazione e la conoscenza delle aree di mercato, la determinazione delle zone di commercio in rapporto ai prodotti e quindi l'area di attrazione dei vari centri commerciali, la legge di gravitazione in particolare del commercio al dettaglio, studi che in Italia cominciano ad essere avviati; sono di fondamentale importanza per quelle ricerche di mercato che mirano certamente a migliorare la tecnica della distribuzione delle merci e dei servizi nell'interno del paese ».

Ricordo che l'accento ad un nuovo campo di attività statistica in un settore di largo e proficuo impiego destò notevole interesse nel Convegno, dove si ebbe occasione di discutere tentativi già fatti per iniziare studi di misurazione e di analisi di alcuni mercati; l'amico Tagliacarne aveva già in preparazione il suo fondamentale lavoro: « *Tecnica e pratica delle ricerche di mercato* » pubblicato qualche anno dopo.

Si può considerare, quindi, presso che nuovo l'aspetto che le ricerche di mercato hanno assunto nella concezione di una più razionale ed economica tecnica degli affari, atta fra altro ad indirizzare opportunamente e migliorare la complicata rete di distribuzione dei prodotti.

Ma Voi permetterete, senza che la passione storica prenda naturalmente il sopravvento, che si desideri talvolta ricercare nella natura delle cose certe necessità e certi indirizzi e che io Vi inviti a ritrovare nelle nostre gloriose tradizioni di espansione e di conquista attraverso la pacifica rete dei commerci, i fili conduttori dell'attuale organizzazione di tecnica e di studio che ha ampliato certamente la nozione del mercato e l'ha ricostituita e rinobilitata. La repubblica Veneta, avviando i suoi estesi e proficui piani di commercio con l'India, con l'Arabia e con tutto il Levante, oltre che con molti paesi di Europa, sentì vivo il bisogno di conoscere le condizioni proprie e dei popoli coi quali aveva relazioni di traffici e di politica. E con disposizioni apposite, emanate fra il 1268 e il 1296, diede ordine che chiunque fosse mandato fuori, residente o ambasciatore alle corti dei vari Stati, ritornando dovesse esporre un ragguaglio che si trasformò presto in una relazione scritta sullo stato territoriale, politico e specialmente economico della terra visitata, destinata a costituire il piano di operazioni commerciali. In quelle relazioni che il Sansovino riunì in parte e pubblicò nel 1567 sotto il titolo: « *Del governo e dei regni e delle repubbliche antiche e moderne* » si ritrova molto di quel tessuto sostanziale e di quell'acuto esame, al cui rigore oggi ancora forse ci riporteremmo e di cui ad ogni modo oggi apprezziamo direttamente e minutamente le finalità ed i pregi.

Oggi sentiamo l'utilità di questi corsi di insegnamento specializzato per far conoscere la natura e i limiti dei moderni metodi di ricerca, per la migliore scelta e determinazione dei canali di distribuzione; ma non dobbiamo dimenticare come l'importanza che l'istruzione generale fosse integrata dalla pratica, rese altresì famose nei secoli XIII e XIV le cosiddette scuole del fondaco, il quale costituiva il centro della vita economica del medio evo. Era nell'apoteca, ossia nel negozio, che si completava l'istruzione di coloro che volevano dedicarsi al commercio

e all'industria. Nel fondaco si affinava ed irrobustiva la specifica cultura, si rendeva concreto, si formava quel senso degli affari che, se non basta da solo al mercante, lo completa nello svolgimento della sua attività. Dalla scuola del fondaco si traeva profitto per formare gli agenti, i fattori, per fare previsioni che scaltrivano la mente, per estendere ad un raggio sempre più vasto la cognizione delle vicende esterne capaci di influire sull'andamento dell'economia e del commercio. E nei « Manuali di mercatura », i quali non erano soltanto prontuari di calcolo, erano contenute una quantità di notizie che riguardavano le piazze commerciali, le merci in esse trattate, i particolari usi mercanteschi, le possibilità di preferenze; manuali formati pazientemente con l'esperienza fatta nei viaggi, nei tentativi di penetrazione e nelle conquiste dei mercati. Erano le vie idonee alle grandi imprese attraverso le quali i mercanti italiani furono nel medioevo i signori della economia mondiale (1).

Si conservano e si ricordano i segni del passato; le nostre più originali tradizioni fanno non soltanto parte delle nostre glorie; ma possono anche aiutarci a costruire, oggi, con maggior fede e con maggior sicurezza di successo.

Ed ora qualche breve riferimento verso cui ama rivolgersi la mia premura di carattere scientifico.

E' anzitutto necessaria, per l'attuazione di un piano di ricerca e di estese indagini nel campo commerciale, una buona conoscenza delle rilevazioni statistiche e della loro tecnica. Quelle ufficiali concentrano, oggi, buona parte delle notizie che, ancorata scarsamente utilizzate, possono essere invece richiamate, riunite ed elaborate e fornire quindi un materiale, anche se talvolta solo di base, assai prezioso. Tecnica, in genere, che non può considerarsi di pratica efficienza se non accompagnata da cognizioni di metodo, le quali valgono per il loro uso più espressivo. E soltanto concepite come qualche cosa di organico e di costruttivo, esse rilevazioni possono servire quale spiegazione razionale dei fatti e quali strumenti efficaci per l'attuazione di piani e disegni preordinati.

In questo corso di aggiornamento è compito di una apposita premessa il chiarire appunto il fondamento teorico delle rilevazioni accostandole alle numerose varietà della vita reale e spiegandone la preparazione nelle loro fasi e momenti più essenziali per comprenderne la esatta funzione e le molteplici finalità.

(1) A. SAPORI, *Mercatores*, Garzanti, 1941.

La complessità degli argomenti che ho visti annunciati nel programma del corso, richiamerà assai spesso qualche presupposto teorico che avrà così palese conferma; e cioè:

a) che la fissazione dei più adatti schemi logici è necessaria per ogni possibilità di generalizzazioni e di proficue utilizzazioni di carattere metodologico; e che soltanto da essi schemi discendono e traggono migliore luce i procedimenti che costituiscono gli strumenti per l'analisi quantitativa nei numerosi campi di applicazione che Vi saranno sottoposti;

b) che il metodo statistico, quale sistema di studio e mezzo valido di ricerca, si svolge e si amplia secondo criteri, sempre meglio rispondenti alla svariata materia di osservazione ed alla sua natura, quando riconosce l'opportunità di tecniche statistiche particolarmente adatte ad accogliere accanto ai procedimenti razionali quelli empirici utili per ricavare dalla realtà feconde conclusioni teoriche e pratiche, e porre in evidenza che ciascuna tecnica non è astratta elaborazione, ma risulta congenita con esigenze in continua evoluzione.

Ed è su questa base che i docenti potranno, e che Voi funzionari avrete occasione di apprezzare, tutto il valore della tecnica delle rilevazioni campionarie che Vi sarà ampiamente prospettata in rapporto ai principî scientifici generali anzitutto ed ai problemi delle ricerche di mercato in particolare. Essa tecnica sarà esaminata sotto il duplice aspetto teorico e pratico mostrando come e perchè non sia possibile fare in modo rigoroso coincidere tali aspetti, mentre è empiricamente possibile contenere le divergenze da ciò derivanti entro ristretti confini di approssimazione che di solito soddisfano le esigenze di ordine materiale e che una larga esperienza generalmente conferma.

La guida più sicura, del resto, nell'operare anche col metodo del campione è l'esperienza; soltanto l'esperienza, e cioè l'approfondita conoscenza del modo con cui deve essere trattata statisticamente la realtà, consapevole della teoria matematica del sistema, permette di attribuire il giusto valore ai molti fattori che debbono essere considerati nel preordinare una indagine campionaria, in quanto le regole generali e gli schemi teorici debbono trovare adattamenti pratici in conseguenza di particolari dettagli che la teoria non può talvolta prevedere.

Considero veramente utile che queste nozioni essenziali di metodo e di tecnica statistica siano incluse nel corso che sta per iniziarsi e che si rende così veramente completo ed organico. Esse nozioni non rappre-

sentano qualche cosa di estraneo che si aggiunge o che si sovrappone alla specifica materia che sustanzia il corso stesso, come qualche cosa che gli conferisca soltanto dignità col suo apparato, talvolta anche di formule e di calcoli; ma un aspetto congenito, insopprimibile che lo determina e lo caratterizza e per cui potrà aversi altra conferma, se pur fosse necessario, che la statistica, col suo corredo di norme e col suo rigore di condotta, coopera effettivamente alle più interessanti realizzazioni intellettuali e pratiche.

Toccando fugacemente qualche specifico argomento considero fondamentale quello della distribuzione commerciale che sarà prospettato dal punto di vista della relativa organizzazione attraverso un esame sistematico e coordinato dei vari fattori che influiscono sul processo distributivo dei prodotti e determinano le caratteristiche dei mercati.

Una materia che va considerata, nella sua realtà sotto molteplici aspetti: a) elementi da tener presente in fase di produzione: preparazione e confezione dei prodotti, nuovi usi; b) elementi relativi al consumo: gusti, tendenze ed orientamenti dei consumatori, preferenza dei negozi e abitudini circa gli acquisti; c) elementi relativi alla vendita: possibilità di assorbimento dei mercati e quindi studio della distribuzione territoriale delle diverse categorie dei negozi di vendita, condizioni economiche delle aree di vendita e loro capacità di acquisto, concorrenza; d) organizzazione del servizio di distribuzione e cioè struttura e funzione dei vari organi distributivi dalla produzione al consumo, fissazione delle quote di vendita, trasporti e credito; mezzi e spese pubblicitarie; efficienza e rendimento del personale addetto al collocamento e vendita dei prodotti.

Si comprende quanto vasta sia la materia che deve ormai costituire oggetto di rilievi sistematici e di specifici accertamenti statistici per un'adeguata nozione dei mercati, in funzione della più precisa determinazione di alcuni elementi generali: distribuzione della popolazione, suo livello economico per classi, gruppi e loro variazioni nel tempo e nello spazio, indici vari di consumo, ecc.

Mentre nell'industria, e da minor tempo nell'agricoltura, si parla di necessari progressi nella produttività, il problema nel commercio è noto specialmente proprio sotto la specie di diminuito costo della distribuzione, di realizzazione di questa in modo da accrescere il reale potere di acquisto della popolazione in termini di diminuzione di quella

parte del prezzo dei beni e dei servizi che è dovuta a inutili sprechi nel passaggio dalla produzione al consumo.

Ho accennato or ora agli indici di consumo: una materia quella del consumo che dagli studi di mercato trarrà larga occasione di sviluppo e che consentirà agli studi stessi possibilità di migliore conoscenza e aderenza alla realtà.

L'economia difetta, è stato detto, di una teoria del consumo; si è tante volte lamentata questa lacuna per una più approssimata teoria della domanda alle numerose applicazioni, ai fini, per esempio, della produzione, dell'imposizione fiscale, della formazione delle tariffe, dei prezzi in genere e del loro governo.

Ma per la costruzione teorica non è ancora a disposizione una adeguata copia di dati che possa dar modo di vedere che cosa si trovi effettivamente dietro l'astrazione della curva di domanda.

Ecco perchè è sempre più richiesto uno studio analitico dei consumi che soltanto attraverso fonti dirette e reali può determinarsi. I bilanci di famiglia costituiscono una ricca fonte di elementi e di notizie di grande valore, malgrado sia desiderabile possedere dati maggiormente rappresentativi delle categorie famigliari e delle zone cui si riferiscono. L'Istituto centrale di statistica è impegnato in queste ricerche che saranno sempre più perfezionate ed estese anche in rapporto ad una opera di collaborazione effettiva.

Le indagini sui consumi sono connesse ad importanti fattori o elementi di carattere demografico ed economico su cui esse vanno più sicuramente impostate; elementi di cui oggi si dispone in misura crescente e che non sono tutti sempre e bene utilizzati.

Non dimentichiamo, poi, che l'economia concreta per la ricerca delle sue concrete uniformità deve potersi avvalere anche di criteri di carattere psicologico e sociologico per conoscere più dappresso il comportamento del consumatore. Le ricerche sul consumo sono altresì ricerche sul consumatore, non solo sul potere di acquisto quanto sugli acquirenti, perchè il consumo non dipende solo dal reddito posseduto, ma varia secondo altri fattori di notevole peso: la natura e la determinazione dei bisogni, l'influenza dei gusti e del comportamento del consumatore; elementi che hanno per soggetto l'uomo con i suoi mutevoli atteggiamenti.

Per dare un più giusto valore alle leggi che dalle ricerche statistiche scaturiscono, l'operatore economico non può trascurare la collabora-

zione della psicologia, di una scienza che da qualitativa si va trasformando in quantitativa, e di cui le ricerche di mercato fanno sentire ogni giorno più la utilità e talvolta la decisa influenza.

Anche questo corso, come i precedenti, ma certamente con nuovo spirito e con un deciso carattere di più ampia ed organica preparazione, si propone di stimolare ed avviare un complesso di attitudini destinate ad agire per un miglioramento dell'efficienza dell'impresa e dell'attività mercantile.

Ma questo corso ha pure un'altra funzione, come avviene per tutte le attività che si svolgono laboriosamente per raggiungere scopi preordinati: nell'avvertita esigenza di appositi strumenti che valgano a seguire la dinamica del commercio nelle sue forme strutturali e nel meccanismo della distribuzione, occorre sostituire all'empirismo fin qui prevalente nuovi criteri e sistemi fondati su una conoscenza ordinata e sostanziale di misure e valutazioni che siano espressione di una realtà in continua evoluzione.

Noi siamo alla vigilia, in tutti i campi, di una rivoluzione economica; ed allora dobbiamo guardarne i relativi aspetti con una concezione e preparazione adeguati al nuovo ambiente strutturale che si va necessariamente creando.

Siamo stati abituati in questi ultimi tempi, ed ancor più in questi ultimi giorni, a parole nuove nel campo dell'attività economica operante, fra cui la così detta *armonizzazione*; e nella giornata dell'imprenditore tenutasi a Milano il 27 del mese testè decorso è stata con molta opportunità confermata in modo direi quasi solenne, questa collaborazione fra le categorie produttrici cui sono legati l'avvenire e il progresso economico della Nazione.

Io credo che a questa concorde realtà di collaborazione effettiva fra gli operatori economici di tutti i campi debba corrispondere, perchè possa meglio attuarsi, altresì un indirizzo inteso, nel campo scientifico, ed affinare lo studio dei più complessi problemi per avviarli con razionalità ed unità di criteri e di metodo.

Come nel campo agricolo ed in quello industriale si fa riferimento a due fattori essenziali di progresso: aumento di produttività e riduzione dei costi, lo stesso deve considerarsi per il campo commerciale, dove un altro particolare settore, quello del processo distributivo, deve essere affrontato, come si è detto, con un'azione che riguardi tutti i fattori che agiscono su questo considerevole aspetto dell'organizzazione economica.

È quale contributo di rigore e di perfezionata conoscenza vi possa dare la metodologia statistica non è forse superfluo ripetere. Basti pensare agli orizzonti dischiusi di recente dalla metodologia stessa nei settori dei piani di esperimenti, dei controlli della produzione industriale, nel campo nuovissimo della ricerca operativa. Per cui anche lo studio del mercato, nella sua più larga espressione, non potrebbe fondarsi su base più sicura di quella della tecnica statistica per dare ad un vasto campo di applicazione la concretezza necessaria ad una adeguata e razionale impostazione.

Con nessun programma più suggestivo e più aderente alla realtà scientifica e pratica si può aprire questo terzo corso di insegnamento per gli analisti di mercato.

LANFRANCO MAROI

NATURA, METODI E ORGANI DELLA RICERCA OPERATIVA

SOMMARIO - *Introduzione*: Origini e sviluppi della ricerca operativa. - I) *Natura e carattere scientifico della ricerca operativa*: Definizione della ricerca operativa. Carattere scientifico della ricerca operativa. Distinzione della ricerca operativa da altre forme del sapere. - II) *Metodi della ricerca operativa*: Indole quantitativa e metodi della ricerca operativa. Necessità della raccolta sistematica dei dati. Ricerca operativa e statistica. - III) *Organizzazione della ricerca operativa*: Necessità e criteri dell'organizzazione. Sistema organizzativo della ricerca operativa. Fattori personali della ricerca operativa. - *Considerazioni finali*.

INTRODUZIONE

ORIGINI E SVILUPPI DELLA RICERCA OPERATIVA

I. La disciplina scientifica designata nella nostra lingua con la denominazione di ricerca operativa è nata o, più precisamente, ha ricevuto il battesimo con questo nome (1) in uno dei momenti più drammatici della seconda guerra mondiale. E' noto infatti che la prima concreta manifestazione della sua natura e delle sue possibilità si ebbe nei duri mesi della battaglia aerea di Londra, quando le insufficienti forze aeree del Regno Unito sembrava dovessero soccombere sotto l'implacabile ed incessante attacco di bombardieri germanici.

Fu in quell'occasione che una mezza dozzina di scienziati, della più svariata provenienza e formazione mentale, ricevette l'incarico, veramente singolare dato il momento, di esaminare con freddo metodo scientifico l'andamento delle operazioni e formulare proposte in ordine alla possibilità ed al modo di rivedere il piano operativo della RAF, anche in relazione ad un più efficiente impiego del radar, da poco entrato nell'uso delle Forze Armate britanniche.

Raccolti ed elaborati i dati di fatto, non diversamente dal metodo che avrebbero seguito nel chiuso di un laboratorio o in un campo sperimentale, gli scienziati mobilitati per così singolare compito giunsero abbastanza presto a concepire un piano d'impiego delle forze e dei sistemi

(1) Cfr. H. C. LEVINSON & A. A. BROWN, *Operations Research*, Scientific American, March, 1951.

— Cfr. G. F. MC. CLOSKEY & F. N. TREFETHEN, *A History of Operations Research* John Hopkins Press, Baltimore, 1954.

di avvistamento la cui applicazione, se decisa, avrebbe consentito di raddoppiare l'efficienza dei mezzi di difesa della capitale.

2. Fu grande merito del Governo e delle massime autorità militari britanniche di dare credito alle risultanze scientifiche e conseguenti proposte del gruppo di ricercatori, presentando al collaudo dei fatti lo schema teorico da essi elaborato attraverso il procedimento scientifico di cui è stato fatto cenno.

Applicato immediatamente ad altri campi delle operazioni militari, il metodo di ricerche in questione, sempre condotte da piccoli gruppi di ricercatori, associati ma non confusi con l'organizzazione militare, finì in breve per affermarsi come un necessario strumento regolatore e di controllo nella condotta delle operazioni belliche.

E' appena il caso di aggiungere che dopo l'entrata in guerra degli Stati Uniti il metodo di ricerca operativa entrò impetuosamente nel sistema delle Forze Armate americane superando, con risultati spesso spettacolari, le inevitabili diffidenze, gelosie e timori da parte di Enti e Capi militari.

3. Nata nella guerra e dalla guerra, la ricerca operativa non poteva ovviamente non trovare fertile terreno di sviluppo nel lungo periodo delle operazioni belliche. La vastità dei teatri di operazione e la complessità dei problemi di difesa e di attacco richiedenti come non mai nel passato una enorme massa di informazioni, trovarono nel metodo della ricerca operativa la naturale, oltre che logica, sistemazione, rispondente in modo rivelatosi straordinariamente efficace alle esigenze di decisioni tempestive nel campo tattico e strategico.

Non è qui il caso di elencare i servizi resi dalla ricerca operativa nella condotta dell'ultima guerra, dalla difesa dei convogli contro gli attacchi sottomarini, alla difesa dei mezzi navali contro i terrificanti attacchi dei mezzi suicidi nipponici.

La fine della guerra non significò evidentemente la fine degli studi di ricerca operativa nel campo militare, che sono andati anzi intensificandosi ovunque nei sistemi militari dei vari Paesi e, entro certi limiti, anche negli Enti militari internazionali.

4. Come era da attendersi e come si è verificato, i metodi della ricerca operativa non potevano non affermarsi rapidamente anche nel settore delle imprese e nelle stesse branche civili della Pubblica Amministrazione. Anche in questo campo bisogna riconoscere che gli avvii si sono avuti nel Regno Unito, la cui avanzata economia industriale si è

trovata, nell'immediato dopoguerra, a dover superare profonde crisi di adeguamento alle nuove situazioni di fatto.

Memorabile nella storia per così dire civile della ricerca operativa nel Regno Unito, furono le indagini condotte nel campo dell'organizzazione dei trasporti marittimi dei minerali di ferro (1) in relazione alle attrezzature portuali disponibili per le operazioni di scarico di questa vitale materia prima dell'industria pesante britannica.

5. Non è senza interesse rilevare che mentre nel Regno Unito la ricerca operativa è andata sviluppandosi seguendo il naturale corso pragmatico, caratteristico della mentalità inglese, negli Stati Uniti non si è perduto tempo a dare un paludamento accademico alla nuova disciplina attraverso una più spiccata tendenza all'impiego di professori e docenti delle varie istituzioni universitarie e giungendo anche all'insegnamento della ricerca operativa nel curriculum degli studi proposti per il conferimento dei gradi universitari.

I pericoli insiti in tale orientamento di cristallizzare entro schemi prematuri i metodi della ricerca operativa risultano attenuati in virtù dello stretto contatto generalmente esistente negli Stati Uniti tra il mondo accademico e il mondo delle imprese e della Pubblica Amministrazione.

La ricerca operativa non costituisce al presente un campo di studio limitato ai due Paesi di cui è stato detto, ma in varia misura e con vari risultati si è trasferito anche in altri Paesi, tra cui il nostro.

6. Sull'esempio del Regno Unito più che degli Stati Uniti, anche da noi studi ed organi di ricerca operativa sono andati sviluppandosi nella Pubblica Amministrazione e nelle imprese, senza eccessiva preoccupazione di presentarsi con l'etichetta di ricerca operativa, al presente divenuta quasi di obbligo per differenziarsi da altre forme di ricerche. Sia permesso di dire che il seme di tali studi venne gettato nel campo militare con la costituzione in seno all'Istituto centrale di statistica, di una speciale Sezione militare statistica, cui si debbono interessanti, anche se inediti, studi in campi molto prossimi o comunque propedeutici alla ricerca operativa.

(1) Cfr. C. GOODEVE, *Operational Research as a Science*, Research Science and its Applications in Industry, London, December, 1953.

— Cfr. *Operational Research*, The Economist, London, August, 1953.

— Cfr. R. T. EDDISON, B. H. P. RIVETT & E. C. WILLIAMS, *Statistics in Operational Research in the United Kingdom*, Atti della 29ª Sessione dell'Istituto Internazionale di Statistica, Rio de Janeiro 24 giugno - 2 luglio, 1955.

Formalmente a tale campo appartengono i più recenti studi condotti da apposito Gruppo sulle operazioni antisommèrgibili. Si tratta probabilmente dei primi concreti risultati di ricerca operativa realizzati nel nostro Paese, ma essi sono di felice auspicio per ulteriori sviluppi nell'ambito delle varie Forze Armate e incitamento all'applicazione della nuova disciplina nei vari settori delle attività civili della Nazione.

I

NATURA E CARATTERE SCIENTIFICO DELLA RICERCA OPERATIVA

DEFINIZIONE DELLA RICERCA OPERATIVA

7. Numerose e non sempre rispondenti alle esigenze di una soddisfacente caratterizzazione della disciplina sono le definizioni proposte per la ricerca operativa.

Esse spaziano infatti da molto generiche proposizioni, come ad esempio quella che definisce la ricerca operativa come la scienza della decisione, a definizioni più o meno esemplificative di determinati aspetti o caratteri della ricerca operativa, come ad esempio quella fornita da Morse e Kimball nella loro opera fondamentale in materia sui metodi della ricerca operativa (1). Ciò per tacere delle definizioni fornite in senso negativo o delle affermazioni secondo le quali non può darsi una definizione della ricerca operativa.

Non è dunque il caso di aggiungere una nuova definizione alle molte proposte o non proposte e così allungare l'elenco di definizioni più o meno criticabili, non potendosi pretendere di esplicitare nel breve giro di un periodo i complessi caratteri definitivi di una disciplina e specialmente di una disciplina come la ricerca operativa, ancora in via di formazione.

8. Cercando perciò di cogliere l'essenziale e talvolta l'inespresso delle varie definizioni, è sufficiente per l'assunto della presente esposizione configurare la ricerca operativa come un ordine di studi che si propone di fornire una base scientifica alle regole di decisione necessarie agli operatori di un sistema in date situazioni. In forma più esplicita può anche dirsi che la ricerca operativa è una disciplina la quale studia, con metodo scientifico, gli effetti osservabili di determinate decisioni degli operatori

(1) P. M. MORSE and G. E. KIMBALL, *Methods of Operations Research*, John Wiley & Sons, New York, Chapman & Hall, Ltd, London, 1950 (VI ristampa 1956).

di un sistema, allo scopo di arrivare alla costruzione di uno o più schemi, modelli o regole di decisione suscettibili di massimizzare i risultati nelle date situazioni del sistema.

9. Da questa enunciazione compendiosa del contenuto della ricerca operativa si vede che essa tende a caratterizzarsi nel sistema delle forme del sapere:

a) come un ordine di studi e perciò come attività distinta da quella della pratica, propria degli operatori nel campo militare o civile;

b) come studi condotti col rigoroso metodo dell'indagine scientifica di cui, come sarà veduto più avanti, costituiscono condizioni fondamentali la osservazione dei fatti e la elaborazione di uno schema interpretativo o modello teorico verificabile dei fatti e quindi idoneo a fornire una regola di comportamento per il futuro;

c) come produzione scientifica intesa a fornire razionali criteri nella scelta di decisioni in contrapposizione a scelte effettuate in base a criteri non scientifici, quando non addirittura rimesse al caso o, come anche si dice, al fiuto dell'operatore.

Evidentemente queste rapide connotazioni non sono sufficienti a dare una completa o comunque soddisfacente caratterizzazione della ricerca operativa, così come è venuta configurandosi nelle sue più significative manifestazioni.

10. La regola scientifica della scelta delle decisioni, se costituisce una condizione necessaria, non può peraltro ritenersi una condizione sufficiente a garantire la scelta della decisione ottima fra tutte le decisioni possibili.

Come nella teoria dei campioni probabilistici la scelta casuale di un campione non garantisce che i risultati del campione siano i più attendibili, così accade per le regole scientifiche di scelta delle decisioni.

Allo stesso modo però che nel campionamento casuale la casualità della scelta permette di applicare determinate regole di controllo del grado di attendibilità dei risultati, così proseguendo nell'analogia, la scelta scientifica della decisione permette di rendersi conto dei vari fattori in giuoco nella produzione dei risultati dell'operazione ai quali la decisione è applicata.

Questa relatività, per così dire del criterio scientifico di scelta delle decisioni, conduce alla conseguenza pratica che i risultati della ricerca operativa non vanno configurati come una costruzione deterministica, nel senso che non lasciano alternativa di decisione per il conseguimento di

prefissati risultati. In altre parole le risultanze scientifiche della ricerca operativa configurano un intorno, nel senso matematico della parola, entro il quale possono essere fatte altre scelte giustificate da considerazioni che non potevano entrare nella costruzione dello schema teorico della regola di decisione scientifica.

Sarebbero bastate e bastano queste considerazioni per escludere i timori, di cui è stato detto, che i ricercatori operativi possano sostituirsi agli operatori cui incombe la scelta delle decisioni o che queste siano vincolate deterministicamente all'esclusivo criterio di scelta fornito dalla ricerca operativa, timori che possono falsare o frustrare, a seconda dei casi, la scelta delle decisioni e le genuine funzioni della ricerca operativa.

CARATTERE SCIENTIFICO DELLA RICERCA OPERATIVA

11. In tutti gli scritti sulla natura ed i metodi della ricerca operativa si mette insistentemente l'accento sull'aspetto scientifico della disciplina ed anzi sul configurarsi di questa come una vera scienza, la scienza delle decisioni. Sembra quindi indispensabile e comunque opportuno considerare brevemente il contenuto della parola « scienza » di cui, ai nostri tempi, si fa troppo largo uso per ritenerlo in ogni caso legittimo.

12. Nella classica tripartizione platonica delle forme del sapere — filosofico-storia, matematica, sperimentale o di osservazione — la qualifica di scientifica viene comunemente attribuita alle forme del sapere matematico ed a quelle sperimentali che costituiscono, anzi, le scienze per antonomasia.

13. La qualifica di scienza attribuita alle matematiche presenta una accezione di significato diversa da quella con cui essa si presenta nelle forme del sapere sperimentale, le quali hanno in comune la realtà fenomenica di cui le scienze in questione indagano i vari aspetti fisici, naturali, biologici, ecc. Apparentemente invisibili, tali aspetti del reale non sono, peraltro, assenti nelle forme del sapere matematico, che vengono designate come matematiche del reale, le quali costituiscono il grande ceppo da cui si sono sviluppate quelle che possono essere dette le forme pure delle matematiche più comunemente calcolatorie, come l'analisi algebrica ed il calcolo infinitesimale.

Le matematiche del reale possono identificarsi nella geometria, nella meccanica razionale e nella statistica, la prima intesa come scienza delle forme dei corpi, la seconda come scienza del moto e la terza come scienza dei sistemi materiali considerati dalle due precedenti forme e dei sistemi

di ordini superiore posti in essere dall'attività umana, quali sono i sistemi che precipuamente interessano nel campo della ricerca operativa.

14. In che modo queste varie forme del sapere scientifico, e cioè le forme del sapere matematico e quelle delle scienze di osservazione, intervengono nell'economia della ricerca operativa, può rilevarsi cominciando a considerare la natura della conoscenza, la quale può essere brevemente definita come la spiegazione verificata dei fatti che cadono sotto l'osservazione sensibile. La conoscenza è dunque un complesso prodotto del pensiero ottenuto attraverso la elaborazione concettuale dei fatti formati dalla osservazione, i quali ne costituiscono per così dire la materia prima.

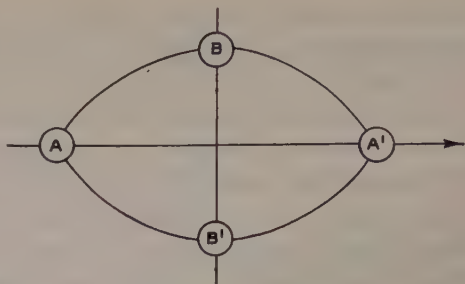
15. La produzione della conoscenza, ad opera del pensiero si attua secondo principi e procedimenti che trovano singolare riscontro sul piano della produzione delle cose materiali, attuate ad esempio dalle imprese industriali. Nel campo industriale ogni produzione — dal più modesto apparecchio ai complessi impianti del tipo, ad esempio, di quelli usati nelle ricerche nucleari — richiede di norma il passaggio obbligato attraverso varie fasi riconducibili all'approntamento del disegno o progetto, che ne determini le caratteristiche e la funzionalità, alla fabbricazione o alla raccolta delle parti staccate occorrenti per il montaggio, al montaggio di tali parti ed al collaudo della costruzione fatta.

16. Analogamente la conoscenza intorno alle cose ed ai fenomeni del reale si attua attraverso un preordinato disegno in conformità del quale si sviluppano concretamente i tre momenti della raccolta del materiale informativo, della sua organizzazione in un sistema di relazioni logiche ed infine del collaudo rappresentato dall'accertamento della capacità o idoneità della costruzione concettuale così ottenuta a fornire una spiegazione razionale del fenomeno, verificabile nella realtà.

17. Come le parti staccate di un meccanismo non hanno senso se non siano state costruite secondo un preordinato disegno e come esse sono inerte materia fino a quando non siano state opportunamente unite a costituire gli organi dell'apparecchio, per cui questo risponda alle finalità per cui venne disegnato, così è della raccolta delle informazioni intorno ai fenomeni del reale, che si attua, conviene subito dire, attraverso le rilevazioni statistiche.

18. Il cammino verso la conoscenza scientifica dei fenomeni si svolge secondo alcune regole fondamentali che possono essere convenientemente

illustrate con una rappresentazione grafica del tipo di quella qui riprodotta.



L'asse orientato A A' rappresenta ciò che potrebbe dirsi l'asse della realtà, lungo il quale si sviluppa cioè il corso dei fatti. L'asse B B', ad esso perpendicolare, può essere configurato come

il fronte della conoscenza che, ovviamente, tende continuamente a spostarsi verso destra col progredire delle ricerche scientifiche.

I momenti fondamentali di tali ricerche sono simbolicamente raffigurati dai quattro punti che individuano gli assi ora detti e dagli archi che li congiungono.

I punti A A' sull'asse della realtà rappresentano ordinatamente l'insieme dei fatti noti e l'insieme dei fatti che saranno per accadere; i fatti del punto A appartengono al campo delle rilevazioni statistiche eseguite nel passato ed i cui risultati sono entrati a formare il patrimonio delle conoscenze intorno ai fenomeni del reale cui essi si riferiscono.

L'insieme dei fatti indicato dal punto A' rappresenta, al momento in cui si attua l'indagine, non un dato della realtà ma una previsione di ciò che questa sarà per essere.

La previsione di questo accadimento futuro costituisce il fine diretto della ricerca scientifica, il quale non può essere conseguito se non attraverso due passaggi per così dire obbligati, rappresentati nel grafico dai punti B e B' sul fronte della conoscenza. Questi due passaggi obbligati sono costituiti rispettivamente dal modello (teorico) e dal modello statistico — in senso tecnico — del fenomeno considerato.

Attraverso l'induzione si attua lungo l'arco A B il passaggio dal mondo dei fatti osservati al mondo della rappresentazione razionale, costituito dal modello teorico. In questo mondo platonico, i dati del reale perdono, per così dire, la loro pesantezza e si trasformano in pure relazioni tra grandezze matematiche. Nel successivo momento della deduzione logica, le relazioni definite dal modello vengono nuovamente proiettate attraverso l'arco B A' sulla linea della realtà cui debbono adeguarsi se la rappresentazione concettuale, fornita dal modello della legge del prodursi del fenomeno, risulta in accordo con la realtà.

La prova dell'accordo o meno è fornita dalla rilevazione statistica attraverso i momenti simbolizzati dagli archi A B' e B' A', corrispondenti

ordinatamente all'impostazione o disegno della rilevazione (che si conclude nell'approntamento del modello di rilevazione) e all'esecuzione della rilevazione stessa.

Se le previsioni ricavate dal modello teorico sono confermate dai risultati della rilevazione statistica, un passo avanti può dirsi compiuto nel campo della conoscenza scientifica del fenomeno. In caso negativo si pone il problema della ricerca della spiegazione della non concordanza delle conclusioni teoriche e dei risultati dell'osservazione statistica, che può essere dovuta sia a difetti inerenti alla costruzione o all'impiego del modello teorico, sia a difetti inerenti alla rilevazione ed interpretazione statistica dei dati.

19. Concludendo si vede che il processo della ricerca scientifica si sviluppa attraverso il concorso di vari e complessi fattori, espressione da una parte dei fatti concretamente osservati e dall'altra della spiegazione mentale e cioè della rappresentazione intellettuale della legge del prodursi dei fenomeni; questi due elementi, fattuale e logico, sono cementati dalla rilevazione statistica alla quale spetta l'ultima parola in ordine alle attitudini o meno del modello a fornire una spiegazione razionale del fenomeno, che abbia il collaudo dei fatti.

All'insieme di questi elementi logici e fattuali compete più propriamente la designazione di teoria di un fenomeno, parola che talvolta viene impiegata come sinonimo di uno dei suoi elementi costitutivi, cioè del modello, detto appunto modello teorico.

Scientificamente la teoria di un fenomeno si allarga in un campo più vasto di quello della semplice costruzione di un modello teorico perchè essa richiede che questo modello sia derivato dai fatti e serva a spiegare i fatti che saranno per accadere. Questa verifica viene demandata alla rilevazione statistica, senza della quale, perciò, non potrebbe neppure sussistere la teoria di un fenomeno posto, ripetesi, che non basta un modello a costituire una teoria ma occorre che essa trovi conferma nei fatti.

Questo compito delle rilevazioni statistiche, di suggellare coi loro risultati la validità di una teoria, ovvero di respingerla nel mondo delle costruzioni astratte, non differisce concettualmente da altri apparentemente più modesti compiti che interessano nel campo dell'attività pratica. Anche in tale campo, infatti, le azioni che vi si compiono sono prodotti più o meno consapevoli delle conoscenze intorno ai fenomeni, in base alle quali si prendono decisioni talvolta di incalcolabili conseguenze non solo per una persona o per una impresa ma per la intera collettività.

DISTINZIONE DELLA RICERCA OPERATIVA DA ALTRE FORME DEL SAPERE

20. Confrontando le delineate caratteristiche di una indagine scientifica con le produzioni più rappresentative e note di ricerca operativa, evidente risulta il pieno diritto della nuova disciplina a collocarsi nel campo delle forme del sapere scientifico.

21. Conviene subito aggiungere che la ricerca operativa non solo si è configurata fin dal suo sorgere come una disciplina scientifica ma, fatto non meno importante, essa è andata sempre più configurandosi come una forma del sapere distinta da altre forme del sapere ad essa più o meno esplicitamente collegate.

Se come criterio di individualità di una disciplina scientifica si vuole assumere non tanto la natura in genere del fenomeno che essa ha per fine di indagare quanto determinate configurazioni strutturali e dinamiche del fenomeno, si deve oggettivamente riconoscere l'esistenza di una distinta individualità della ricerca operativa.

Non occorre ricordare ad esempio che i fenomeni fisici costituiscono oggetto di studio di varie discipline, ciascuna delle quali si distingue in relazione a determinati aspetti dei fenomeni con le quali varie scienze fisiche tendono a cimentarsi. Analogamente dicasi dei fenomeni sociali, cioè dei fenomeni posti in essere dall'attività umana, oggetto di studio, come è noto, di svariatissime discipline, sia scientifiche, sia morali, storiche, filosofiche e religiose.

22. I fenomeni di decisione formano anch'essi oggetto di varie discipline, da quelle psicologiche alle discipline statistiche, fra queste ultime in particolare la vecchia statistica aziendale che si proponeva appunto di raccogliere ed ordinare dati utili ai fini della condotta dell'imprenditore.

Ma nè la psicologia nè la statistica, ed in particolare la statistica aziendale, e le altre discipline che si incentrano sulla figura e sulla condotta dell'imprenditore possono identificarsi con la moderna ricerca operativa. Il fine di questa, infatti, non è lo studio dell'imprenditore o dell'equipollente figura nel campo della Pubblica Amministrazione e neppure è circoscritto ad una generica funzione informativa paragonabile a quella dei bollettini meteorologici.

23. La ricerca operativa, come si è visto, studia i fatti risultanti dalle decisioni imprenditoriali e dirigenziali per ricavarne, con metodo scientifico, le regole secondo cui potrebbero essere modificate o sostituite le decisioni in atto al fine di massimizzare i risultati nelle date situazioni.

Rispetto all'imprenditore il ricercatore operativo non si presenta dunque come un più o meno aggiornato informatore statistico e neppure come un disegnatore di progetti o di piani operativi, ma come un reso-contista critico, se così può dirsi, delle operazioni poste in atto dall'imprenditore, in cui però all'elemento critico si accompagna, come parte integrante e necessaria, la formulazione delle regole più idonee al conseguimento dei fini. In ciò sta l'individualità e la distinzione della ricerca operativa come scienza delle regole di decisione.

24. Tenendo presente che le decisioni di un operatore per diventare oggetto di studio della ricerca operativa debbono essersi tradotte in atti in qualche modo oggettivamente osservabili, a complemento delle definizioni ricordate si potrebbe configurare la ricerca operativa come scienza dell'azione nei suoi presupposti conoscitivi e nelle sue conseguenze pratiche, vale a dire nei mezzi e nel fine, i quali, come si sa, filosoficamente costituiscono un tutt'uno col fatto volitivo.

Comunque insita nella sua natura, l'autonomia scientifica della ricerca operativa è andata affermandosi nei fatti e negli stessi metodi di indagine, nei sempre più vasti campi di applicazione.

II. METODI DELLA RICERCA OPERATIVA

INDOLE QUANTITATIVA E METODI DELLA RICERCA OPERATIVA

25. Nella ricordata opera di Morse e Kimball sui metodi della ricerca operativa e negli scritti più recenti sullo stesso argomento (1) viene posto tale accento sulla natura e l'importanza del metodo della ricerca operativa per cui questa viene, si può dire, a identificarsi con i metodi che le sono propri.

Non poche definizioni configurano infatti la ricerca operativa come un metodo quantitativo o un metodo scientifico, confondendo così in modo non del tutto logico ed opportuno le vie ed i mezzi col fine della ricerca.

Comunque ciò sta a dimostrare che la peculiarità del metodo d'indagine nella ricerca operativa ha un ruolo di fondamentale importanza ai fini che essa si propone, che sono quelli, come si è detto, di fornire una base scientifica alle regole di decisione degli operatori di un sistema economico, militare o altro.

(1) Cfr. C. W. CHURCHMAN, R. L. ACKOFF, E. L. ARNOFF, *Operations Research*, John Wiley & Sons, New York, Chapman & Hall, London, 1957.

Metodo scientifico e metodo quantitativo sono sinonimi e ambedue stanno a significare che la ricerca operativa avanza sul fronte della conoscenza in conformità dei canoni illustrati graficamente trattando appunto della natura dell'indagine scientifica.

26. Alla fine della richiamata rappresentazione grafica della legge di formazione di questo misterioso prodotto del pensiero umano che è la conoscenza, si vede immediatamente come i caposaldi della ricerca operativa vadano ricercati nei procedimenti simboleggiati dalle lettere del grafico di cui si tratta. Concretamente questi caposaldi si identificano:

— il primo, A, nella scrupolosa raccolta e analisi critica delle passate esperienze intorno al fenomeno di cui trattasi;

— il secondo, B, nella ricerca di una spiegazione razionale dei fatti osservati, cioè delle azioni quali si sono svolte in relazione alle decisioni da cui derivano;

— il terzo, B', nella ricerca e sperimentazione di più efficaci regole di azione da sottoporre al controllo dei fatti attraverso le decisioni degli operatori del sistema;

— il quarto, A', nel confronto tra i risultati deducibili dal modello teorico e quelli concretamente trovati attraverso l'osservazione dei fatti.

Analisi dunque di fatti osservati ed organizzazione di essi in uno schema concettuale o modello teorico di decisioni, vaglio della spiegazione del modello in base a nuove concrete rilevazioni e osservazioni della conseguente azione.

27. S'intravede subito che queste fondamentali funzioni non possono essere opera di una sola persona, notevolmente differenti essendo i requisiti mentali e le tecniche appropriate a ciascuna delle dette operazioni.

Si vede così come effettivamente la ricerca operativa più che qualsiasi altra ricerca scientifica imponga il lavoro associato di varie figure che per brevità possono designarsi dell'analista, del formalizzatore matematico, dello statistico e del tecnico; figure accomunate da una o più meno identica formazione mentale di tipo matematico e scientifico, per effetto della quale possono avvantaggiarsi dell'uso dello stesso linguaggio dei numeri, uniformemente inteso e interpretato. Ciò sta a significare una delle più comuni caratterizzazioni della ricerca operativa come studio scientifico condotto da persone fornite di una organizzazione mentale scientifica e quindi fondamentalmente matematica o quantitativa.

28. Questi organi fondamentali della ricerca operativa, per la piena esplicazione delle loro funzioni scientifiche non possono fare a meno del concorso di organi ausiliari anche essi impersonati da specifiche figure di tecnici forniti di una conoscenza al più alto livello della materia cui si applica la ricerca operativa. Nel caso di materie di carattere militare le figure di cui trattasi possono ad esempio identificarsi nelle persone di ufficiali specializzati nello studio e nella condotta delle operazioni che formano oggetto dell'indagine statistica.

Nelle ricerche operative applicate al settore delle imprese le corrispondenti figure possono identificarsi nella persona di un dirigente o di un tecnico dell'impresa, addentro alle questioni sottoposte alla indagine dei ricercatori operativi.

L'inclusione di questi tecnici professionali nel lavoro associato della ricerca operativa deve ritenersi di fondamentale importanza per garantire che l'analisi e l'interpretazione dei fatti osservati ad opera dei ricercatori scientifici non risultino inficiate da errori dovuti al difetto di conoscenze di particolarità tecniche inerenti al fenomeno in esame.

Si tratta in definitiva di consulenti tecnici dei ricercatori operativi.

29. Questa esigenza di organicità nella costituzione dei gruppi di ricercatori operativi è imposta da quello che può dirsi il metodo di lavoro della ricerca operativa.

A differenza di altri rami della ricerca scientifica, il lavoro dei ricercatori operativi, per risultare efficace, deve svolgersi per quanto possibile sul teatro stesso delle operazioni oggetto dell'indagine.

La ricerca operativa, come si è detto, è nata nel fragore della battaglia e sarebbe destinata ad isterilirsi in accademiche esercitazioni se fosse ridotta ad una comune materia di applicazione da parte di persone riunite in un organismo avente nella sostanza, se non nella forma, le caratteristiche di un ufficio studio di vecchio stile.

La ricerca operativa, in quanto diretta al conseguimento dei fini pratici da cui ebbe origine e da cui ha ricavato potenza d'impulso è, se così può dirsi, una disciplina essenzialmente campale, una disciplina, per usare un termine militare appropriato, da Quartiere Generale e non da tavoli burocratici o da banchi scolastici.

La ricerca operativa attua cioè in pieno il principio filosofico secondo cui conoscere è agire e agire è conoscere, nel senso più sopra illustrato della stretta e necessaria interdipendenza tra teoria ed osservazione, tra, appunto, pensiero ed azione, che sono come i piedi sui quali si regge ed avanza la conoscenza scientifica.

Ne segue che gli esperti della ricerca operativa si formano sul fronte dell'azione e non sui manuali di statistica, di calcolo delle probabilità o di calcoli infinitesimali, discipline necessarie ma nelle quali però non si esauriscono i requisiti di preparazione intellettuale tecnica e professionale degli operatori della ricerca operativa dai quali si richiede, in primis, una forma mentis scientifica che ovviamente non si acquista in un corso di lezione vertente sulle discipline sopra esemplificate.

30. La riprova di quanto si è detto può essere ricercata nella stessa pratica dei Paesi in cui è nata e si è sviluppata la ricerca operativa. Nel Regno Unito specialmente ma anche negli Stati Uniti i centri della ricerca operativa si trovano in seno ad organismi militari e nel quadro delle imprese sia pubbliche sia private e cioè nel naturale campo d'azione dei ricercatori operativi.

Ciò del resto non diversamente di quanto avviene, ad esempio, nel complesso campo delle ricerche ed applicazioni sull'energia atomica per le quali nei Paesi in cui tali indagini sono più avanzate, sono andate creandosi vere e proprie città lontane e difese contro sguardi indiscreti. In queste città e non negli uffici e nei comuni laboratori universitari è stato iniziato il progresso delle conoscenze e delle applicazioni intorno all'energia nucleare ad opera di ricercatori associati, sorretti da una robusta preparazione scientifica e tecnica, messa senza riserve in comune per strappare alla natura il segreto delle sue leggi.

NECESSITÀ DELLA RACCOLTA SISTEMATICA DEI DATI

31. Comunque si voglia configurare, conoscenza o metodo scientifico, la ricerca operativa è condizionata alla disponibilità di una idonea documentazione quantitativa intorno ai fenomeni cui essa si applica.

Il problema centrale che condiziona tutta l'efficienza della ricerca operativa è dunque la raccolta dei dati, che deve essere effettuata non in modo qualsiasi ma in forma idonea all'analisi quantitativa del fenomeno.

32. Nel caso della ricerca operativa la maggiore complessità del problema della rilevazione dei dati, in confronto ad altri campi di applicazione della statistica, risulta dalle speciali difficoltà inerenti ad un duplice ordine di esigenze tecniche:

- 1) difficoltà di una chiara ed univoca individuazione e caratterizzazione dell'unità statistica di rilevazione o di studio;
- 2) difficoltà di prefissare il sistema di dati che debbono formare oggetto di rilevazione ai fini dell'analisi del fenomeno.

33. Il primo ordine di difficoltà si rende immediatamente evidente ove si consideri che mentre in generale per le ordinarie rilevazioni statistiche l'unità di rilevazione o di studio è un ente materiale di solito univocamente individuabile, nel caso della ricerca operativa le unità di rilevazione o di studio sono generalmente costituite da « operazioni » cioè da un complesso di funzioni coordinate in un sistema configurabile solo convenientemente come un ente o evento fenomenico, suscettibile perciò di enumerazione e di specificazione rispetto ad opportuni caratteri distintivi.

Considerando ad esempio l'operazione della protezione di un convoglio di navi o di automezzi o l'operazione di attacco antisommergibile o quello di cui è stato detto di difesa di un'unità navale contro determinati tipi di attacchi aerei, è facile comprendere che il concetto statistico di unità di rilevazione o di studio risulta assai meno afferrabile, data la varietà di tali configurazioni nelle quali possono concretamente presentarsi i sistemi operativi che nel linguaggio tecnico o comune vengono designati con le denominazioni indicate.

34. La caratterizzazione, attraverso una conveniente definizione, dell'unità di rilevazione per lo studio di ricerche operative è tuttavia fondamentale perchè l'organizzazione, cioè la classificazione dei dati, requisito basilare di ogni indagine statistica, sarebbe impossibile senza questa individualizzazione delle operazioni per effetto della quale le operazioni stesse possono essere contate e classificate scondo determinati caratteri distintivi.

35. La seconda difficoltà nel caso delle ricerche operative è proprio connessa alla predeterminazione di questi caratteri. Mentre infatti nelle ordinarie rilevazioni statistiche, ad esempio in una rilevazione statistica sugli stabilimenti industriali, si può in sede di impostazione del piano di rilevazione prefissare la natura ed il grado di specificazione dei caratteri da rilevare, ad esempio la natura dei prodotti fabbricati nello stabilimento, il genere dei motori primari e secondari impiegati, le categorie di addetti ecc., non sempre le stesse cose possono farsi nelle impostazioni delle rilevazioni riguardanti la ricerca operativa.

I sistemi ai quali si applica la ricerca operativa si possono configurare come operazioni di mezzi o strumenti materiali azionati attraverso l'intervento diretto o indiretto dell'uomo che, per quanto condizionato nella sua azione della natura dei mezzi materiali, è suscettibile di libere determinazioni che possono modificare in un senso o nell'altro il corso delle operazioni. Segue che alla predeterminazione dei caratteri delle operazioni

stesse non può farsi luogo nelle indagini di ricerca operativa con quella padronanza della materia, che di solito è consentita nelle ordinarie rilevazioni statistiche.

Le rilevazioni della ricerca operativa accanto ad elementi di natura predeterminabile, presentano perciò quasi sempre elementi per così dire imponderabili i quali, ai fini delle indagini in questione, possono avere un'importanza anche superiore all'insieme dei dati relativi a caratteristiche prefissate in sede di impostazione delle indagini.

Da ciò non segue che le rilevazioni di ricerca operativa debbano essere lasciate al libero arbitrio dei singoli rilevatori ed osservatori del fenomeno perchè questo significherebbe impossibilità di classificare, e cioè organizzare, l'insieme dei dati rilevati ai fini dell'analisi quantitativa del fenomeno.

36. Tali esigenze che sono inderogabili possono essere convenientemente soddisfatte impostando la raccolta dei dati con l'osservanza delle regole statistiche, cioè prefissando la natura e la qualità delle informazioni richieste e concedendo la possibilità al rilevatore di specificare ulteriormente o integrare le informazioni con le notizie non previste nel piano di rilevazione, che si ritengono essenziali ai fini dell'esatta caratterizzazione del fenomeno rilevato.

Ciò è del resto in perfetta armonia con la stessa prassi statistica la quale consente sempre di completare le risposte a prefissati quesiti con indicazioni supplementari le quali, se di grande importanza e se riscontrate con frequenza, vengono poi introdotte come specifiche notizie nelle successive rilevazioni.

Da quanto precede segue che il rilevatore o l'osservatore della ricerca operativa non può essere immaginato come un ricercatore alla ventura o all'avventura o come un ricercatore, se così può dirsi a carta bianca, a cui cioè venga concessa ogni latitudine di estrosità e di iniziativa.

I risultati sarebbero in generale disastrosi specialmente nei casi nei quali non fosse possibile al capo della ricerca operativa convocare i vari rilevatori; ma anche in questo caso favorevole dovrà pur sempre farsi luogo alla compilazione posticipata di un modello di rilevazione nel quale tutti i rilevatori non potranno non essere costretti ad usare lo stesso linguaggio, cioè a designare nello stesso modo e con le stesse espressioni i vari aspetti rilevati del fenomeno.

37. La necessità della raccolta di dati in modo non solo sistematico e completo ma anche conformemente ad uno standard o modello prefis-

sato, diventa imperiosa quando l'incalzare degli eventi richiede rapide decisioni da parte degli operatori del sistema, sia militari che civili.

Questa rapidità mal sarebbe assicurata da rilevazioni per così dire a mano libera, cioè basate su appunti più o meno numerici o descrittivi, i quali possono essere utili come elementi integrativi per la interpretazione del particolare fenomeno ma non possono in alcun modo sostituire lo strumento tecnico di ogni raccolta di dati a fini scientifici, si chiami scheda o modello di rilevazione.

RICERCA OPERATIVA E STATISTICA

38. Le relazioni tra ricerca operativa e statistica si rivelano compresenti in ogni fase del processo di indagine della ricerca operativa, dall'analisi dei dati disponibili alla loro interpretazione, alla rilevazione dei risultati delle nuove decisioni e così via, nel processo di avanzamento del fronte della conoscenza scientifica intorno alle regole di scelta delle decisioni.

39. Questa presenza viva ed operante della statistica è dovuta semplicemente al fatto che come senza l'analisi quantitativa dei dati non può esistere ricerca operativa, così senza la statistica non può esistere l'analisi quantitativa dei fatti.

Volendo sillogizzare si può concludere che senza la statistica non esiste la ricerca operativa. Questa affermazione non può dar luogo ad equivoci perchè essa, come è chiaro, non significa identificazione della statistica con la ricerca operativa o viceversa, ma dipendenza della ricerca operativa dalla indagine statistica, vale a dire necessità del metodo statistico della ricerca operativa.

40. Ricorrendo ancora una volta alla rappresentazione grafica della formazione della conoscenza intorno ai fenomeni del reale, la funzione della statistica ai fini della ricerca operativa, può configurarsi nel punto A dell'organizzazione ed elaborazione dei dati e nell'arco inferiore della rilevazione dei nuovi dati, attraverso cui la legge del prodursi del fenomeno, espressa dal modello teorico, viene sottoposta al collaudo dell'esperienza e di nuove osservazioni.

Pensando i due semiarchi superiore ed inferiore della figura come branche di una potente tenaglia attraverso la quale l'uomo riesce ad afferrare la legge dei fenomeni ed a padroneggiarla, si potrebbe dire che la statistica fornisce la cerniera figurata dal punto A e la branca inferiore

di questa tenaglia, l'altra essendo costituita, come detto, dalla spiegazione razionale del fenomeno.

Come le due branche sono necessarie a costituire la tenaglia e come esse debbono, per essere efficienti, collegarsi in una robusta cerniera, così può dirsi delle relazioni tra ricerca operativa e statistica ad essa applicata.

41. Nell'economia della ricerca operativa alla statistica compete, per quanto è stato detto, la raccolta e l'analisi della esistente documentazione quantitativa intorno al fenomeno operativo, oggetto dell'indagine, analisi in cui la metodologia statistica fornisce gli strumenti, dai più semplici, configurabili in termini di medie e di rapporti, ai più complessi, derivati da schemi analitici e probabilistici di ordine più avanzato.

Attraverso questa funzione la statistica permette al ricercatore operativo di ricavare da una congerie spesso informe o incompleta di dati, gli elementi ad esso occorrenti per la costruzione del modello teorico del fenomeno, sotto la specie, ove possibile, di una conveniente relazione o un sistema di relazioni matematiche, o più precisamente statistiche o probabilistiche.

Il modello teorico del fenomeno sarebbe però una mera costruzione formale, vuota di contenuto e di efficacia pratica se le relazioni in esso configurate non potessero trovare conferma di fatti. E' qui ancora che interviene la statistica come tecnica di rilevazione, cioè in funzione della seconda branca della tenaglia con la quale l'uomo tenta di afferrare ed impadronirsi per i suoi fini delle leggi del prodursi dei fenomeni.

Il crisma scientifico che conferisce alla ricerca operativa quell'efficacia di azione delineatasi fin dal primo sorgere della nuova disciplina ed in fase di piena espansione, è dunque un prodotto o, se si vuole, un apporto della statistica nella sua triplice configurazione di scienza, metodo e tecnica di interpretazione, elaborazione e rilevazione dei fenomeni quantitativi.

La necessaria e costante presenza degli statistici nei gruppi di ricerca operativa non è che la proiezione sul piano operativo e funzionale della delineata essenza della ricerca operativa.

42. Come la statistica applicata alle varie discipline demografiche, economiche, sociali, ecc., suole essere qualificata con la denominazione delle discipline a cui essa contribuisce, così la statistica applicata alla ricerca operativa può essere convenientemente designata con la denominazione di statistica operativa.

La statistica operativa può essere dunque definita come la statistica applicata alla ricerca operativa e, più precisamente, allo studio dei fenomeni che costituiscono l'oggetto di tale disciplina scientifica.

Le linee di sviluppo di questa nuova branca della statistica si lasciano già intravedere anche se i dati numerici risultano in gran parte racchiusi nei fascicoli e nei rapporti riservati compilati dai ricercatori operativi ad uso degli enti militari e degli imprenditori committenti.

Col volgere del tempo certamente una parte del patrimonio di conoscenze accumulate verrà messa a disposizione di una più larga cerchia di operatori sia militari, sia civili ed allora prenderà consistenza visibile quel corpo di statistiche operative che al presente è circondato di riservatezza pari a quella con cui sono tutelati i piani militari ed i segreti aziendali.

L'importante è che il lavoro statistico nel campo e nel quadro della ricerca operativa venga condotto con la necessaria organicità e competenza, in modo che non risultino traditi o deviati gli scopi della ricerca operativa al servizio della Nazione e delle imprese.

III

ORGANIZZAZIONE DELLA RICERCA OPERATIVA

NECESSITÀ E CRITERI DELL'ORGANIZZAZIONE

43. L'organizzazione, come dice la parola, consiste nel dotare qualcuno o qualche cosa degli apparati o requisiti necessari all'esplicazione di determinate o prefissate funzioni dell'individuo o del sistema.

Organizzare significa creare ed articolare fra loro gli organi appropriati all'esecuzione di determinate operazioni, sia meccaniche, sia di altra natura. Gli esempi più completi ed inarrivabili di organizzazione sono forniti proprio dal regno della natura, dove gli esseri viventi, dai microrganismi all'uomo, si configurano come meravigliosi congegni individualmente distinti e distinguibili e tuttavia strettamente raccordati nell'armonica esplicazione delle loro spesso delicatissime funzioni.

Questo richiamo sembrerà forse eccessivo come premessa ad una rapida considerazione dei problemi organizzativi della ricerca operativa. A chi si renda conto che non basta avere occhi per vedere e orecchie per ascoltare, il paragone non sembrerà però superfluo nè inopportuno. Tutto quanto è stato detto intorno alla natura, all'importanza ed ai metodi della ricerca operativa resterebbe infatti sospeso nel mondo delle rappresenta-

zioni platoniche se non intervenisse l'organizzazione a conferire concretezza e azione alla ricerca operativa.

44. L'organizzazione nella ricerca operativa è soggetta a determinate regole le quali discendono dalle stesse esigenze che condizionano tale metodo di indagine. Come è stato detto, la ricerca operativa non si svolge nel chiuso di un laboratorio o ufficio ma richiede, o almeno presuppone, l'osservazione sistematica o diretta dello svolgimento dei fenomeni sul teatro delle operazioni e, in ogni caso, a contatto per quanto possibile immediato con i sistemi in operazione.

45. Le condizioni di lavoro di un gruppo di ricerca operativa possono paragonarsi alle condizioni di funzionamento di una leva di primo genere in cui attraverso l'impiego di una potenza, viene conseguito un risultato consistente nell'equilibrare una forza o resistenza attraverso il giuoco consentito dalla posizione del fulcro intermedio tra le due forze. Questo modello della leva di primo genere sembra specialmente appropriato alle indagini di ricerca operativa le quali, come si è detto, nella fase di raccolta dei dati e di osservazioni dei fenomeni si identificano con le fasi stesse delle rilevazioni statistiche.

Ogni operazione di rilevazione o raccolta di dati comporta infatti sempre la collaborazione di persone ed enti che costituiscono parte integrante del sistema oggetto della rilevazione od osservazione da parte del ricercatore operativo.

La qualità di forze resistenti attribuita a queste persone o enti non vuole significare l'opposizione da parte dei medesimi di una qualche resistenza alla fornitura delle informazioni occorrenti al ricercatore operativo, sebbene qualche volta ciò possa verificarsi. L'assimilazione del loro comportamento ad una resistenza va intesa in altro più efficace significato e cioè nelle effettive difficoltà che possono presentarsi nella rilevazione o raccolta dei dati, sia che questa avvenga ad opera di un esperto della ricerca operativa, sia, a più forte ragione, che la raccolta avvenga a mezzo di questionario da compilarsi dal conduttore del sistema operativo. Si tratta, cioè, di una resistenza oggettiva e si potrebbe dire tecnica, che deve essere tenuta presente in sede di attuazione della ricerca operativa.

Se i risultati di questa debbono essere, come sempre si richiede, tempestivi e precisi è dunque necessario prevedere e prevenire le resistenze di cui è stato detto ed a questo deve tendere ed è in questo che si rivela l'efficacia del modello organizzativo esemplificato dalla leva di primo genere.

46. Sul piano concreto questo schema organizzativo si articola così in un organo o punto centrale, che può identificarsi con la localizzazione del gruppo della ricerca operativa, in un organo intermedio periferico corrispondente al fulcro della leva e, come questo, il più possibile ravvicinato al sistema oggetto di osservazione, raffigurato dalla resistenza della leva.

Come l'efficacia di questa macchina è direttamente proporzionale alla vicinanza del fulcro alla resistenza e quindi alla piccolezza del braccio della resistenza, così letteralmente accade per l'osservazione delle rilevazioni ed in generale dell'indagine della ricerca operativa.

Pensare che possa costituirsi e funzionare un organo di ricerche operative semplicemente riunendo in un ufficio di uno Stato Maggiore o della Direzione centrale di una grande impresa un gruppo di persone esperte nei vari rami, statistico, matematico, ecc., che danno vita alla ricerca operativa, significa organizzare non la ricerca operativa ma tutt'al più un circolo di cultori di tale disciplina.

47. La ricerca operativa non soffre accentramenti del genere ma richiede per esplicarsi la costituzione di gruppi numericamente limitati e convenientemente distribuiti nei vari settori responsabili di decisioni. In secondo luogo e necessariamente questi gruppi debbono potersi articolare perifericamente sia in forma immediata e diretta attraverso l'assunzione da parte degli stessi membri del gruppo della funzione di rilevatori del fenomeno sia, ove è il caso, mediante l'opera di corrispondenti convenientemente addestrati alla funzione di organi rilevatori periferici della ricerca operativa.

Questo secondo sistema è da ritenere ovviamente il più appropriato, in quanto permette di non disperdere, nelle fasi preliminari di raccolta dei dati, l'opera dei ricercatori del gruppo, sebbene l'esperienza da parte di essi della funzione di rilevatori risulti più che desiderabile ai fini delle specifiche funzioni di analisi, interpretazione, ecc., dei dati ad essi più propriamente demandate.

48. Se si vuole dunque costituire non un seminario od accademia di ricerche operative in cui vengono esposti, discussi ed analizzati i risultati delle varie ricerche, ma un sistema di ricerche operative operanti, cioè produttive ai fini delle decisioni correnti dell'imprenditore, è necessario un sistema organizzativo articolato in piccoli gruppi di ricercatori collocati nei punti strategici dell'organizzazione imprenditoriale o militare interessata, con la possibilità per i vari gruppi di collegarsi il più periferi-

camente possibile con i sistemi oggetto del loro studio, sia attraverso la temporanea partecipazione degli esperti al sistema di operazione, sia attraverso l'ausilio di corrispondenti o rilevatori.

SISTEMA ORGANIZZATIVO DELLA RICERCA OPERATIVA

49. Lo schema organizzativo della ricerca operativa, illustrato col modello della leva di primo genere e le esigenze sottolineate della costituzione di gruppi o nuclei operativi collegati con le manifestazioni periferiche del fenomeno, importano in sede di pratica la risoluzione di questioni che in questa sede è appena il caso di sollevare.

50. L'attività della ricerca operativa, tipicamente moderna e che andrà sempre più imponendosi, accanto ad aspetti comuni sia al settore militare sia al settore civile delle imprese, presenta caratteri e problemi richiedenti particolari considerazioni nei due casi.

Nel campo delle imprese i problemi risultano in generale semplificati per l'unicità degli organi di comando delle imprese e per la possibilità, quindi, che un solo gruppo di ricerca operativa convenientemente situato a diretto contatto con l'operatore dell'impresa, possa rispondere alle necessità della ricerca operativa, senza perciò la complicazione dell'opera di più gruppi più o meno interferenti o concorrenti.

Resta sempre ferma anche nel campo in esame l'esigenza della diramazione periferica del gruppo della ricerca operativa nei modi di cui è stato detto precedentemente.

51. I problemi di ordine organizzativo e funzionale diventano più rilevanti nel caso dell'organizzazione della ricerca operativa nel campo militare, per sua natura così vasto e complesso e nel quale agiscono organi di varia indole e funzione ed a diversi livelli più o meno qualificati a prendere decisioni di varia portata.

Se non si vuole fare opera disorganica e frammentaria pare dunque evidente che le fila di questa complessa attività operativa vengano tenute da apposito organismo, ad esempio dallo Stato Maggiore della Difesa, con l'assistenza tecnica della già esistente Sezione militare per la ricerca statistica ed operativa.

Per la stessa illustrata natura e funzione della ricerca operativa i gruppi di ricerca debbono essere assegnati a prefissati organi del sistema militare, avuto riguardo alle esigenze generali del sistema stesso.

I gruppi di ricerca operativa nel campo militare non possono cioè sorgere e svilupparsi per generazione per così dire spontanea e cioè, in

concreto, senza una regola prefissata ma più o meno in dipendenza dell'interesse di questo o quel Capo militare alla metodologia della ricerca operativa.

Senza mortificare iniziative, prudenza vuole peraltro che queste siano incanalate nella giusta direzione, in modo che la distribuzione dei gruppi di ricerca operativa al servizio delle Forze Armate si unifichi anch'essa alla regola operativa del massimo rendimento la cui osservanza, come si passa ad accennare, è imposta dalle difficoltà, che potrebbero presentarsi insuperabili, della ricerca di operatori qualificati dal punto di vista scientifico e tecnico.

52. Se è infatti facile tracciare schemi e programmi organizzativi di ricerca operativa non altrettanto facile, ed anzi come regola estremamente difficile, è la possibilità di vivificare questi programmi attraverso l'opera competente ed appassionata di un conveniente numero di persone, dedite a tale nuovo campo di ricerca scientifica.

Come viene fortemente sottolineato negli studi sull'organizzazione delle ricerche operative, queste son più che altro forme di attività scientifica fortemente condizionate al temperamento nel senso più ampio della parola o, se si vuole, alla tempra fisica ed intellettuale della persona del ricercatore a cui si richiede, oltre all'appropriata forma mentis scientifica, una insaziabile curiosità pari alla semplicità e modestia che spesso lo debbono soccorrere nei rapporti con le Gerarchie militari che non sempre potrebbero trovarsi entusiaste dell'opera del ricercatore operativo, se visto sotto l'aspetto del controllo delle operazioni in corso.

FATTORI PERSONALI DELLA RICERCA OPERATIVA

53. Si arriva così al problema che condiziona, specialmente nel nostro Paese, non solo lo sviluppo delle affermazioni della ricerca operativa ma più in generale dello sviluppo della ricerca scientifica, dai cui quadri dovrebbe idealmente attingere la ricerca operativa.

La difficile situazione nella quale il nostro Paese si trova dal punto di vista non solo delle forze di lavoro manuale ma anche delle forze di lavoro intellettuale, non permette di avvalersi, come regola generale, delle forme di utilizzazione del personale sperimentate o praticate nei paesi anglo-sassoni.

La situazione delle forze di lavoro qualificate al livello tecnico o scientifico nel nostro Paese può essere caratterizzata come una situazione ad un tempo di penuria e di rigidità. Gli elementi effettivamente quali-

ficati sono per così dire classati nel campo dell'insegnamento o di altre istituzioni di ricerche scientifiche e tecniche da cui difficilmente possono evadere anche temporaneamente, sia per impedimenti amministrativi, sia per non subire danni economici o di carriera.

In queste condizioni difficile è la ricerca di persone già qualificate, in grado perciò di assumere direttamente il ruolo di ricercatori operativi come professione principale, se non esclusiva, come peraltro sarebbe necessario e desiderabile.

54. Una situazione del genere non trova riscontro nei paesi anglosassoni caratterizzati, come è noto, da una notevole mobilità delle forze di lavoro anche intellettuale, non anchilosate da vincoli giuridici o amministrativi e non turbate da eccessive preoccupazioni di ordine economico. E' così che ad esempio negli Stati Uniti molte centinaia ed anzi migliaia di ricercatori ad alto livello abbandonano senza difficoltà temporaneamente o definitivamente i posti di lavoro già tenuti per inserirsi nell'organizzazione della ricerca operativa sia delle Forze Armate, sia delle grandi imprese industriali, commerciali, ecc.

Analogamente accade nel Regno Unito dove intensi sono gli scambi, per così dire, di competenze tra le istituzioni universitarie e le istituzioni militari e imprenditoriali.

Attraverso questa circolazione tanto la preparazione scientifica quanto la competenza professionale dei ricercatori operativi vengono continuamente potenziate e tenute, per così dire, in allenamento, attraverso nuovi problemi e nuove persone pronte ad affrontarli con freschezza intellettuale.

55. La formazione alla ricerca operativa richiede di essere effettuata, come già detto più sopra, sul terreno proprio della ricerca stessa, cioè nell'ambito dei gruppi operativi sia degli enti militari che delle imprese economiche.

In questo senso perde ogni sapore di paradosso la definizione secondo cui la ricerca operativa è ciò che i ricercatori operativi fanno.

Così stando le cose e volendo guardare il problema nei suoi aspetti, come dicono gli economisti a breve ed a lungo termine, la formazione di ricercatori operativi deve essere considerata nel nostro Paese come una questione di formazione, se così può dirsi, di un capitale intellettuale umano che richiede il sacrificio di altri vantaggi, tra i quali quello della immediata utilizzazione a pieno rendimento dei giovani che si offrono alla ricerca operativa.

Resta sempre la questione della posizione economica e di carriera di tale categoria di ricercatori, questione all'estero inesistente ma da noi imperativa, come detto, e di non facile soluzione.

CONSIDERAZIONI FINALI

56. Nel non certo rifinito quadro che si è cercato di delineare sulla natura, i fini ed i metodi della ricerca operativa, alcuni caratteri distintivi della nuova disciplina spiccano comunque e si impongono anche ad un superficiale osservatore.

Uno di questi caratteri è l'inconfondibile apertura scientifica della ricerca operativa, per la quale questa si pone ed è da intendersi senza mezzi termini nel campo delle forme del sapere scientifico e più precisamente delle scienze di osservazione dei fenomeni posti in essere dalle responsabili decisioni degli operatori di un sistema.

57. Ma l'elemento nuovo della ricerca operativa non è tanto il suo configurarsi come una disciplina scientifica — veste comune di tutte le svariate forme della conoscenza umana, la quale non sarebbe tale se non avesse, molte volte nascosto e quasi introvabile tra le sue pieghe, il classico granello di sale, per cui ogni essere razionale è e non può non essere, sia pure in minima misura, un osservatore scientifico — quanto la caratterizzazione della ricerca operativa come scienza il cui oggetto investe le figure centrali che muovono le strutture economiche e sociali della Nazione.

58. Nel campo economico, queste figure centrali sono costituite dagli imprenditori, veri organi motori delle imprese.

Nella dinamica economica, agli imprenditori compete il difficilissimo compito della massimizzazione di ciò che nel moderno linguaggio della contabilità economica nazionale viene detto il prodotto dell'impresa. Questo non è che l'insieme dei beni e servizi prodotti dall'impresa, i quali, ai prezzi di mercato, debbono essere tali da retribuire tutti i fattori della produzione che hanno contribuito ad ottenerli.

L'imprenditore, in ultima analisi, ha il compito fondamentale di fare in modo che il prodotto netto conseguito dall'impresa paghi tutti i fattori e li paghi nella massima misura possibile.

Tutte le sue decisioni devono tendere a questo risultato, ed è nella ricerca scientifica di esse che si appalesa la vitale importanza della ricerca operativa nel mondo delle imprese.

59. La figura e i compiti dell'imprenditore possono essere trasferiti in pieno nel mondo dell'organizzazione militare di un Paese, la quale è anch'essa un'organizzazione di fattori coordinati per il conseguimento della produzione di servizi che differiscono in definitiva da quelli delle imprese solo per la loro natura pubblica, che conferisce ad essi un'importanza per vari riguardi di gran lunga preponderante rispetto ai servizi del settore privato.

Anche agli imprenditori, se così può dirsi, dei servizi di difesa e tutela del Paese si pone l'esigenza della massimizzazione dei risultati nelle date situazioni di disponibilità delle risorse materiali e umane.

Anche nel caso di cui trattasi, alla ricerca operativa compete di fornire le basi scientifiche delle decisioni richieste per il conseguimento di questi risultati.

60. Quelli ora esemplificati sono i massimi obiettivi della ricerca operativa sia nel campo delle imprese che in quello dell'attività militare.

Nel quadro di tali obiettivi s'inseriscono, come è ovvio, infinite altre possibilità interessanti fenomeni di decisioni nei vari livelli cui queste possono essere prese.

Da queste premesse derivano le esigenze in ordine all'organizzazione della ricerca operativa nel campo delle imprese e della Pubblica Amministrazione civile e militare e soprattutto il basilare problema della formazione dei ricercatori operativi.

61. Se non si vuole seguitare a parlare di ricerca operativa facendo poco o nulla della ricerca stessa, occorre affrontare senza esitazione il problema della formazione dei gruppi di ricerca operativa con lo stesso metodo seguito nel Regno Unito e negli Stati Uniti, cioè col metodo più connaturato al carattere ed al fine della ricerca operativa, vale a dire il metodo della pratica della ricerca stessa.

Contro errati e sterili indirizzi che potrebbero profilarsi nell'ansia di bruciare le tappe verso la creazione di un corpo nazionale di ricercatori operativi è doveroso ribadire che questi ricercatori o si fanno nelle imprese e nelle varie branche della difesa o di altri settori pubblici, ovvero non si fanno mai. A tale riguardo non sembra fuori di luogo precisare che non basta essere al corrente di ciò che altrove è stato fatto e si fa nel campo della ricerca operativa per qualificarsi ricercatore operativo. Ciò tanto più in quanto trattasi di una disciplina che, per sua natura, rifugge dallo scoprire la parte sostanziale e costruttiva dei suoi procedimenti scientifici, che appartengono al patrimonio di esperienze accumu-

late dalle singole imprese e dalle singole amministrazioni che si avvalgono di questa avanzata forma di utilizzazione delle risorse intellettuali.

62. Una grave difficoltà nel nostro Paese allo sviluppo di tale forma di ricerca scientifica può derivare dalla natura stessa di questa disciplina la quale, come si è visto e come è noto, si concreta non nell'opera di un solo ricercatore, ma nella produzione associata di ricercatori di varia qualificazione scientifica e tecnica.

Non si fa un giuoco di parola affermando che l'unità operativa della ricerca operativa è il gruppo di ricercatori associati come entità assolutamente distinta dai singoli ricercatori che la costituiscono.

Segue che la formazione nel campo della ricerca operativa riguarda i gruppi e non i ricercatori individualmente considerati, i quali d'altra parte debbono essere supposti in possesso dei requisiti scientifici e tecnici propri della particolare provenienza scolastica o culturale dei singoli ricercatori.

Le difficoltà di avviamento della ricerca operativa nel nostro Paese ed in generale nei Paesi latini, sono proprio in ciò che ad essa occorrono dei gruppi di ricercatori e non ricercatori singoli i quali, per quanto geniali, non potranno mai assommare in se stessi i requisiti intellettuali, tecnici, ecc., necessari per la condotta della ricerca operativa.

Questa fondamentale esigenza del lavoro associato nel campo della produzione scientifica, se al presente categoricamente s'impone ovunque, non da oggi è stata compresa dai veri rappresentanti del pensiero scientifico, se uno di essi, Federico Enriques, insigne matematico e storico delle scienze, così si esprimeva della sua opera sui « Problemi della scienza » edizione 1906:

« L'età degli eroi, quella dei Des Cartes o dei Leibniz, aprenti col loro genio tutte le porte della Scienza, sembra chiusa per sempre!

Le conquiste del passato pesano sul presente e sull'avvenire. E se è lecito sperare che un più felice impiego delle forze intellettuali, ponga fine al disordine dell'oggi, non è a credere, nè veramente a desiderare, che si ritorni a quello stato di cose in cui la Scienza era opera esclusiva di pochi uomini superiori. Poichè, mille forze unite riusciranno a sollevare i massi di pietra che pesavano sulle spalle del gigante!

Occorre soltanto perfezionare l'organizzazione del lavoro, il che deve ottenersi, in un regime di libertà, con una conveniente educazione scientifica.

Bisogna che tutti gli uomini illuminati in qualche ramo particolare degli studii, abbiano il sentimento dell'unità degli scopi proposti alla Scienza.

Allora essi si daranno la mano e si aiuteranno l'uno l'altro in una intesa cordiale. Gli sforzi isolati degli individui verranno rimpiazzati dal lavoro più proficuo di società scientifiche. Nè agli spiriti superiori mancherà un posto in tale organamento della produzione. Sciolti anzi dal bisogno di soffocare le loro qualità di ricercatori nell'acquisto di un'erudizione troppo minuta, essi potranno profittare più largamente dei vantaggi della comunità, e di conseguenza rendersi più utili a questa; diverranno organizzatori, leganti varie ricerche ai fini generali della Scienza, di cui sarà loro possibile acquistare una visione più larga e più precisa.

Ci smarriamo forse in un sogno della fantasia poetica fingendo innanzi agli occhi il quadro di un organamento ideale della produzione scientifica?

Certo non bisogna dissimulare le difficoltà frapponentisi sul nostro cammino; ma queste non possono toglierci la fiducia nel progresso, che si effettuerà senza dubbio lentamente, ma deve condurre, in ogni campo, a forme superiori della vita sociale.

Il fine a cui oggi si deve attendere è un'educazione scientifica, la quale faccia meglio comprendere a colui che lavora in un campo qualsiasi come l'oggetto della propria ricerca venga subordinato a problemi più generali.

Occorre risvegliare negli spiriti il sentimento di una più larga armonia in cui le apparenti contraddizioni si compongono.

Nulla è così pericoloso come il rinchiudersi in un cerchio, donde si bandisca con una logica rigorosa ciò che non si accorda coi risultati di un'esperienza ristretta! ».

63. Se di questa incompleta ed ineguale esposizione di una materia tanto ricca ed in pieno divenire restasse almeno il dubbio, non si vuol dire certezza, delle fondate e pressanti ragioni che dovrebbero spingere verso queste direttive di sviluppo della ricerca operativa nel nostro Paese, l'esposizione stessa potrebbe non essere risultata del tutto vana.

Sorregge in questa fiducia il diretto interessamento dei più alti esponenti delle Forze Armate della Nazione, ancora qualche anno addietro soli nel campo dell'applicazione della ricerca operativa ed al presente seguiti da una schiera ragguardevole per qualità, se non per numero, di grandi imprenditori nei vari settori economici del Paese, non certo sospinti da spirito imitativo ma dalla consapevolezza dei vantaggi offerti dalla ricerca operativa ai fini della condotta delle imprese.

SUI LIMITI DELL'ERRORE CHE SI PUÒ COMMITTERE NEL CALCOLO DEL PREMIO DI UNA GENERICA ASSICURAZIONE PER EFFETTO DELLA VARIAZIONE DI UNA BASE TECNICA ENTRO CONFINI ASSEGNATI ()*

1. Nelle valutazioni dei premi di una assicurazione, sia privata che sociale, si pongono spesso all'attuario quesiti simili ai seguenti:

a) Esistono dei dubbi circa l'impiego di una determinata base tecnica (frequenze dell'evento a cui è connessa la prestazione, coefficienti di capitalizzazione delle prestazioni a lunga scadenza, durate medie per le prestazioni a breve scadenza, danni medi o costi medi, linee di salari, numeri di nuovi ingressi in assicurazione, ecc.) perchè rilevata in epoca remota, o su gruppi diversi da quello a cui si riferisce il calcolo del premio, ecc.

Si vuol conoscere in via preliminare quale possa essere il massimo errore nella determinazione del premio qualora alla successione di valori che costituisce la predetta base tecnica se ne sostituisca un'altra, che differisca dalla prima entro certi limiti, senza peraltro precisare la forma della variazione. Si avrà così un criterio per stabilire se valga la pena di effettuare una apposita ricerca per rilevare direttamente la base tecnica in questione ovvero se, mancando la possibilità di esperienze dirette, si debbano predisporre due o più valutazioni in rapporto a diverse ipotesi sulla base tecnica in questione.

b) Una base tecnica è frutto di una esperienza per campione. Sono note anche in via approssimativa le varianze dei singoli valori che costituiscono tale base tecnica, ovvero una varianza media. Si richiede una stima dei confini entro i quali, se non si verificano casi eccezionali (ad es. di probabilità inferiore al 5 %, all'1 %, ecc...), sarà contenuto l'errore di calcolo del premio per effetto della rilevazione a campione.

Lo scopo di questa memoria è di mostrare come, risolvendo alcuni problemi connessi alle medie ponderate, sia possibile rispondere in modo semplice ai quesiti ora precisati.

(*) Questa memoria è stata presentata, nel testo inglese, alla 1ª Conferenza internazionale degli statistici e degli attuari della sicurezza sociale, tenutasi a Bruxelles, dal 3 al 10 novembre 1956, per iniziativa dell'A.I.S.S.

2. Consideriamo la media ponderata

$$m = \frac{\sum_{i=1}^n \alpha_i \beta_i a_i b_i}{\sum_{i=1}^n \alpha_i \beta_i}, \quad [1]$$

in cui sia i pesi, che le quantità delle quali si determina la media sono costituiti dal prodotto di due fattori. Supponiamo altresì che ciascuno dei valori in questione sia positivo.

Omettendo, ove non è necessario, gli indici dei sommatori, si abbia ora la media

$$m' = \frac{\sum \alpha'_i \beta_i a_i b_i}{\sum \alpha'_i \beta_i} \quad [2]$$

in cui le α'_i si suppongono incognite, ma tali che soddisfino ai seguenti due vincoli:

$$\sum \frac{(\alpha'_i - \alpha_i)^2}{\gamma_i} \leq \Phi^2 \quad [3]$$

in cui le γ_i e il valore Φ sono quantità note, comunque assegnate ma positive;

$$\sum \alpha'_i \beta_i = \sum \alpha_i \beta_i = N. \quad [4]$$

Ci proponiamo di stabilire i valori α'_i che rendono massimo il valore assoluto della differenza

$$H = m' - m \quad [5]$$

con i vincoli [3] e [4] (1).

A tal fine occorre, come è noto, considerare l'espressione

$$H^* = \frac{1}{N} \sum (\alpha'_i - \alpha_i) \beta_i a_i b_i + \lambda_1 \left\{ \sum \frac{(\alpha'_i - \alpha_i)^2}{\gamma_i} - \Phi^2 \right\} + \lambda_2 \sum (\alpha'_i - \alpha_i) \beta_i \quad [6]$$

e ricercare i valori delle α'_i , nonchè dei parametri λ_1 e λ_2 per i quali si annullano le derivate $\frac{\partial H^*}{\partial \alpha'_i}$.

(1) Per semplicità si è ommesso di tener conto della condizione $\alpha'_i \geq 0$ poichè il massimo che si ottiene con le sole condizioni [3] e [4] del testo fornisce un valore non inferiore al massimo che si otterrebbe con i valori α'_i non negativi.

Avremo ovviamente

$$\frac{\partial H^*}{\partial \alpha'_t} = \frac{1}{N} \beta_t a_t b_t + 2 \lambda_1 \frac{\alpha'_t - \alpha_t}{\gamma_t} + \lambda_2 \beta_t = 0. \quad [7]$$

$$(t = 1, 2, \dots, n).$$

Le equazioni [7], insieme alle equazioni [3] e [4], forniscono i valori cercati; si ha dunque

$$\alpha'_t = \alpha_t - \frac{\gamma_t}{2 \lambda_1} \left\{ \frac{1}{N} \beta_t a_t b_t + \lambda_2 \beta_t \right\}$$

e ponendo

$$m^* = \frac{\sum \beta_t^2 \gamma_t a_t b_t}{\sum \beta_t^2 \gamma_t}, \quad [8]$$

$$s^* = \sqrt{\frac{\sum (a_t b_t - m^*)^2 \beta_t^2 \gamma_t}{\sum \beta_t^2 \gamma_t}}, \quad [9]$$

$$\Gamma = \sqrt{\sum \beta_t^2 \gamma_t}, \quad [10]$$

si ha ancora

$$\lambda_2 = -\frac{m^*}{N}, \quad \frac{1}{2 \lambda_1} = \pm \frac{N \Phi}{s^* \Gamma},$$

$$\alpha'_t = \alpha_t \mp \frac{\Phi}{s^* \Gamma} \left\{ a_t b_t - m^* \right\} \beta_t \gamma_t. \quad [11]$$

Sostituendo ora nella [5] i valori [11], che debbono essere presi con lo stesso segno, avremo

$$\max |H| = \frac{\Phi \sum \{ a_t b_t - m^* \} \beta_t^2 \gamma_t a_t b_t}{s^* \Gamma N} = \frac{\Phi s^* \Gamma}{N} \quad [12]$$

In particolare se è $\gamma_t = \alpha_t^2$ e $\Phi^2 = n \varphi^2$, cioè se φ esprime la variazione relativa media delle α_t , dalla [12] si ha

$$\max |H| = \varphi s^* \sqrt{n} \frac{\sqrt{\sum \alpha_t^2 \beta_t^2}}{\sum \alpha_t \beta_t} \quad [13]$$

(2) Un caso particolare di questo problema era stato già da me risolto nella memoria « Nuove indagini sul costo dell'assistenza sanitaria in relazione al sesso ed all'età degli assistiti » in « I problemi del servizio sociale », Anno 1954, n. 3.

3. Risolviamo ora un problema analogo con riferimento alle a_i . Indichiamo con

$$m'' = \frac{\sum \alpha_i \beta_i a'_i b_i}{\sum \alpha_i \beta_i} \quad [14]$$

la media in cui figurano le quantità a'_i incognite, per le quali valgono i vincoli

$$\sum \frac{(a'_i - a_i)^2}{c_i} \leq F^2, \quad [15]$$

$$\sum a'_i = \sum a_i, \quad [16]$$

essendo le c_i e il valore F quantità arbitrarie positive.

Si chiede di determinare il massimo valore assoluto della differenza

$$K = m'' - m \quad [17]$$

con i vincoli [15] e [16] e supponendo sempre valida la [4].

Anche qui occorre ricercare i valori a'_i , τ_1 , e τ_2 che rendono minima l'espressione

$$K^* = \frac{1}{N} \sum (a'_i - a_i) \alpha_i \beta_i b_i + \\ + \tau_1 \left\{ \sum \frac{(a'_i - a_i)^2}{c_i} - F^2 \right\} + \tau_2 \sum (a'_i - a_i), \quad [18]$$

cioè risolvere le equazioni

$$\frac{\partial K^*}{\partial a'_i} = \frac{1}{N} \alpha_i \beta_i b_i + 2 \tau_1 \frac{a'_i - a_i}{c_i} + \tau_2 = 0 \quad [19]$$

$$(i = 1, 2, \dots, n)$$

associate alle [15] e [16].

Si ha ovviamente

$$a'_i = a_i - \frac{c_i}{2 \tau_1} \left\{ \frac{1}{N} \alpha_i \beta_i b_i + \tau_2 \right\}$$

e quindi ponendo

$$\mu^* = \frac{\sum \alpha_i \beta_i b_i c_i}{\sum c_i}, \quad [20]$$

$$\sigma^* = \sqrt{\frac{\sum (\alpha_t \beta_t b_t - \mu^*)^2 c_t}{\sum c_t}}, \quad [21]$$

$$C = \sqrt{\sum c_t}, \quad [22]$$

si ottiene

$$\tau_2 = -\frac{\mu^*}{N}, \quad \frac{1}{2 \tau_1} = \pm \frac{N F}{\sigma^* C},$$

$$a'_t = a_t \mp \frac{F}{\sigma^* C} \left\{ \alpha_t \beta_t b_t - \mu^* \right\} c_t \quad [23]$$

e infine

$$\max |K| = \frac{F \sum (\alpha_t \beta_t b_t - \mu^*) \alpha_t \beta_t b_t c_t}{\sigma^* C N} = \frac{F \sigma^* C}{N}. \quad [24]$$

In particolare se è $c_t = a_t^2$ e $F^2 = n f^2$ si ha

$$\max |K| = f \sigma^* \sqrt{n} \frac{\sqrt{\sum a_t^2}}{\sum \alpha_t \beta_t} \quad [25]$$

Ricerchiamo infine il massimo di K con il solo vincolo [15] e sempre supposta verificata la condizione [4].

Poniamo

$$\bar{K}^* = \frac{1}{N} \sum (a'_t - a_t) \alpha_t \beta_t b_t + \tau_1 \left\{ \sum \frac{(a'_t - a_t)^2}{c_t} - F^2 \right\}, \quad [26]$$

e quindi risolviamo le equazioni

$$\frac{\partial \bar{K}^*}{\partial a'_t} = \frac{1}{N} \alpha_t \beta_t b_t + 2 \tau_1 \frac{a'_t - a_t}{c_t} = 0 \quad [27]$$

$$(t = 1, 2, \dots, n)$$

insieme alla [15].

Avremo ovviamente

$$a'_t = a_t - \frac{1}{2 \tau_1 N} \alpha_t \beta_t b_t c_t$$

e quindi ponendo

$$\mu^* = \sqrt{\frac{\sum \alpha_t^2 \beta_t^2 b_t^2 c_t}{\sum c_t}} \quad [28]$$

si ottiene

$$\frac{1}{2 \tau_1} = \pm \frac{N F}{\bar{\mu}^* C},$$

$$a'_i = a_i \mp \frac{F}{\bar{\mu}^* C} \alpha_i \beta_i b_i c_i, \quad [29]$$

$$\max |K| = \frac{F \sum \alpha_i^2 \beta_i^2 b_i^2 c_i}{\bar{\mu}^* C N} = \frac{F \bar{\mu}^* C}{N} \quad [30]$$

In particolare se è $c_i = a_i^2$ e $F^2 = n f^2$ si ha

$$\max |K| = f \bar{\mu}^* \sqrt{n} \frac{\sqrt{\sum a_i^2}}{\sum \alpha_i \beta_i} \quad [31]$$

4. I risultati dei precedenti paragrafi 2 e 3 sono sufficienti per fornire una risposta al quesito a) enunciato al paragrafo 1.

Consideriamo in primo luogo le assicurazioni private e limitiamoci per semplicità ai premi puri: è noto che tali premi si distinguono in unici e annui.

I premi unici possono sempre porsi sotto la forma di una somma di prodotti di due o più fattori, cioè una somma di premi naturali, opportunamente scontata in senso demografico finanziario e talvolta limitata ad un solo termine come avviene di norma nelle assicurazioni danni. Gli effetti delle variazioni che si suppone intervengano su uno di tali fattori possono quindi essere apprezzati per mezzo delle formule [24] e [25] ovvero mediante le formule [30] e [31], a seconda che valga o meno il vincolo [16], ponendo $N = 1$.

Quanto ai premi annui, se vengono corrisposti per tutta la durata degli impegni dell'assicuratore, è immediato porli sotto forma di media ponderata dei premi naturali; mentre, quando la durata degli impegni dell'assicurato è inferiore a quella degli impegni dell'Istituto assicuratore, si possono riunire i termini relativi agli impegni del predetto istituto, per gli anni scoperti di premio, con il termine corrispondente agli impegni relativi all'ultimo anno in cui il premio in questione risulta corrisposto. Si è così ricondotti alle quattro formule citate ovvero alle formule [12] e [13], secondo che la variazione si immagini avvenuta sulle basi tecniche che figurano nei premi naturali ovvero sui pesi.

Infine per quanto concerne le assicurazioni sociali è sufficiente osservare che in queste assicurazioni si fa uso di premi individuali unici o annui,

ovvero di premi collettivi ottenuti come medie di premi naturali o di premi individuali annui. Valgano quindi ancora una volta le sei formule citate (3).

Allo scopo di chiarire le affermazioni che precedono consideriamo un'assicurazione generica che assorbe anche il caso delle assicurazioni sociali.

In corrispondenza del verificarsi di un evento di probabilità q_t sia previsto il pagamento di una frazione (eventualmente maggiore dell'unità) r_t di una certa grandezza s_t (ad es. salario, reddito medio assicurato eventualmente variabile con l'indice del costo della vita, ecc...) a titolo di rendita annua, il cui valore attuale medio unitario, tenuto conto delle condizioni in base alle quali la rendita è corrisposta (vitalizia, temporanea, connessa all'appartenenza ad un particolare stato, ecc...), si indichi con a_t .

È evidente che qualora la prestazione non consista in una rendita, ma in somme corrisposte interamente al verificarsi dell'evento è sufficiente porre $a_t = 1$,

Sia inoltre l_t la legge di appartenenza al gruppo degli assicurati, dal quale ci si elimina, fra l'altro, per il verificarsi dell'evento di probabilità q_t .

Indicando con v il fattore di sconto e con $n+k$ la durata massima degli impegni dell'istituto assicuratore, il premio unico di una tale assicurazione è manifestamente

$$A = \frac{1}{l_0 s_0} \sum_{t=1}^{n+k} l_t s_t v^t q_t r_t a_t \quad [32]$$

e il premio annuo, nell'ipotesi che sia pagato al più per n anni e che sia commisurato alla grandezza s_t , sarà

$$P = \frac{\sum_{t=1}^{n-1} l_t s_t v^t q_t r_t a_t + l_n s_n v^n \sum_{t=n}^{n+k} \frac{l_t s_t v^t}{l_n s_n v^n} q_t r_t a_t}{\sum_{t=1}^{n-1} l_t s_t v^t + l_n s_n v^n} \quad [33]$$

Le formule [32] e [33], che sono abbastanza generali per includere pressochè qualsiasi forma di premio individuale, unico o annuo, delle assicurazioni libere e sociali, consentono di verificare come il quesito in esame possa essere ricondotto ai problemi trattati nei paragrafi 2 e 3 (4).

(3) Cfr. in proposito M. A. COPPINI: *Lezioni di tecnica delle assicurazioni sociali*. Ed. Veschi, Roma 1955.

(4) Ovviamente, nel caso di variazioni di q_t o di a_t nella formula [33] del testo, occorre tener conto di una variazione media per tutti i termini del numeratore che vanno dall'anno n all'anno $n+k$.

Supposta infatti una variazione sulle basi tecniche s_t , q_t , a_t è facile verificare che, sia per il premio A sia per il premio P , si ricade in uno dei problemi in questione.

L'esempio che precede chiarisce anche il caso dei premi collettivi propri delle assicurazioni sociali, in quanto tali premi o sono medie di premi naturali (come avviene per le assicurazioni di inabilità temporanea, disoccupazione e assistenza sanitaria) e quindi si presentano in forma analoga alla [33] nella quale $k = 0$ e i pesi sono costituiti dal numero degli assicurati nelle varie classi di età moltiplicati per i salari medi goduti da ciascun gruppo, ovvero i predetti premi collettivi sono medie di premi individuali annui del tipo [40], sempre per $k = 0$, (ciò che si verifica nelle assicurazioni invalidità, vecchiaia e superstiti) e si può in conseguenza ragionare sui singoli premi componenti il premio medio, come nel caso delle assicurazioni libere, e poi applicare di nuovo i teoremi dei paragrafi 2 e 3 per la ulteriore media che definisce il premio collettivo.

Per completare l'esame del primo quesito occorre aggiungere due osservazioni.

In primo luogo si deve tener presente che, se la base tecnica da variare consiste in una frequenza connessa con la tavola di eliminazione impiegata nel calcolo del premio, oltre a variare tale frequenza, varia anche la legge di eliminazione: si hanno cioè due variazioni contemporanee delle quantità che entrano nella formula del premio. Nel grado approssimazione che è implicito nella soluzione del quesito in esame si può tuttavia trascurare la variazione della legge di eliminazione, la quale inoltre agisce spesso in senso contrario a quello della frequenza considerata, come si può verificare con qualche esempio.

Circa poi i pesi γ_t e c_t , quando manchino motivi particolari per fissarli in altro modo, le ipotesi più semplici sono quelle che hanno condotto alle formule [13], [25] e [31], cioè ci si può limitare a tener conto della media semplice delle variazioni relative che si manifestano per ciascun valore di t .

5. Resta da trattare il quesito di cui alla lettera b) del paragrafo 1.

In proposito si osservi che qualora le quantità γ_t e c_t corrispondano alle varianze rispettivamente delle quantità α'_t e a'_t , o ad un loro valore approssimato, ad esempio quello tratto dai dati che hanno permesso di determinare le α_t e le a_t , le somme [3] e [15], nell'ipotesi di un campione sufficientemente ampio, seguono la distribuzione del test χ^2 .

Assegnato pertanto un limite fiduciario (ad esempio del 5 %, dell'1 %, ecc...) si può determinare il valore di χ^2 che, a meno di probabilità inferiori al limite in parola, non sarà superato dalle predette somme, cioè

il valore di Φ^2 o di F^2 da porre nella [3] o nella [15]. Si ottengono così, procedendo come nel caso precedente, i massimi errori derivanti dal campionamento, prescindendo ovviamente da casi di probabilità inferiore al limite fiduciario prefissato.

Anche qui vale la prima delle due osservazioni esposte al termine del paragrafo precedente; inoltre occorre tener presente che i gradi di libertà relativi al *test* χ^2 risultano in questo caso evidentemente in numero di n (5).

MARIO A. COPPINI

(5) Per la proprietà additiva del *test* χ^2 Cfr. H. CRAMER: *Mathematical Methods of Statistics*. Princeton University Press, 1946; pagg. 422 e seguenti.

SULLA STIMA CAMPIONARIA DELLE PROPORZIONI IN PRESENZA DI UNITÀ NON CLASSIFICABILI (*)

I. — INTRODUZIONE

Sono note le formule relative alla stima delle proporzioni (per mezzo di un campione a uno stadio semplice o stratificato, a due stadi, ecc. ecc.) di certe categorie di elementi rispetto al totale degli elementi appartenenti a una massa assegnata. Ad esempio, limitandoci al campionamento con stratificazione, sia assegnata una popolazione ripartita in due strati, formati l'uno di soli maschi e l'altro di sole femmine, classificati secondo l'età come nel prospetto 1, da cui risulta che la proporzione dei minori di 18 anni è del 36,4% nei maschi, del 30,4% nelle femmine e del 33,3% in totale. Supponendo di non conoscere la distribuzione per età della popolazione ma di sapere soltanto ch'essa è composta di 22 milioni di maschi e di 23 milioni di femmine, proponiamoci di stimare la proporzione dei minori di 18 anni sul totale della popolazione, per mezzo di un campione stratificato al 5‰, cioè per mezzo di un campione di 225 mila individui, composto di 110 mila maschi e di 115 mila femmine, scelti a caso dai rispettivi strati. Eseguito il campionamento, gli individui siano tutti classificati per età come nel prospetto 2, dal quale risulta che il numero degli individui di età inferiore ai 18 anni presenti nel campione è di 70 mila, di cui 40 mila maschi e 30 mila femmine. Come stima della proporzione dei minori di 18 anni nella popolazione si prende allora l'analoga proporzione nel campione, cioè 36,4% per i maschi, 26,1% per le femmine, 31,1% per il totale. Volendo, si potrebbe calcolare anche — sempre in base a formule note — l'errore di stima corrispondente a una probabilità fissata.

Ma ora interessa mettere subito in evidenza lo scopo del presente lavoro.

Questa Nota ha avuto origine dalla seguente osservazione sperimentale: *quando si procede alla classificazione delle unità rilevate tra varie mo-*

(*) Testo della Nota presentata alla XVI Riunione scientifica della Società italiana di Economia, Demografia e Statistica, Perugia, 3-5 maggio 1956.

dalità del carattere oggetto di studio, spesso accade che alcune unità non siano classificabili. Si tratta di un inconveniente molto frequente in pratica e facilmente osservabile consultando una qualsiasi raccolta di tavole statistiche, in cui spesso figurano dati raggruppati sotto la dicitura: non indicato, ignoto, ecc... In maniera ancora più evidente, si pensi a una indagine per questionario, in cui si chieda di rispondere con un « sì » o con un « no ». Dall'operazione di spoglio risulteranno certamente dati non classificabili, perchè corrispondenti a risposte dubbie: « non so », « non ricordo », ecc... Nell'esempio della popolazione, assegnata la massa di cui al prospetto 1, dallo spoglio delle unità campionarie si possono avere individui dell'uno e dell'altro sesso di cui per un qualsiasi motivo non è possibile accertare l'età. In tal caso, la stima delle proporzioni merita una trattazione a parte, per le nuove questioni che sorgono, come ora vedremo.

*Prospetto 1. — POPOLAZIONE SECONDO L'ETÀ E IL SESSO
(Massa reale)*

GRUPPI DI ETÀ	S E S S O		TOTALE
	Maschi	Femmine	
(in milioni di abitanti)			
Meno di 18 anni.	8	7	15
da 19 a 29 »	4	4	8
da 30 a 60 »	7	9	16
oltre i 60 »	3	3	6
TOTALE	22	23	45

Supponiamo, dunque — come sempre accade in pratica — che il risultato dell'operazione di campionamento non sia quello espresso dal prospetto 2, bensì quello indicato nel prospetto 3, in cui figurano 17 mila individui per i quali non è stato possibile accertare l'età, di cui 5.500 provenienti dallo strato di maschi e 11.500 dallo strato di femmine. La presenza nel campione degli individui di età ignota pone il ricercatore di fronte a un dilemma. Questi individui provengono da una piuttosto che da una altra classe di età oppure provengono da ciascuna classe in misura proporzionale alla propria numerosità? Se, ad esempio, si accertasse che i maschi di età ignota sono tutti in realtà minori di 18 anni, allora, come stima della

proporzione di detta classe di età nell'intera popolazione di maschi, si dovrebbe prendere la percentuale

$$\frac{38 + 5,5}{110} 100 = 39,5$$

e, al contrario, se si potesse ritenere che nessuno di essi ha età inferiore ai 18 anni, la stima sarebbe data da

$$\frac{38}{110} 100 = 34,5$$

Evidentemente, nella fase di revisione del materiale di rilevazione si sarà fatto ricorso ad ogni mezzo legittimo per acquisire le notizie mancanti, per cui le unità non classificabili sono realmente tali e su di esse due sole ipotesi — ripetiamo — sono possibili: o si distribuiscono tra alcune piuttosto che tra altre classi, in proporzioni incognite, oppure si distribuiscono tra tutte le classi in misura proporzionale alle rispettive numerosità. Nel primo caso, vi è solo da esaminare l'opportunità, in relazione all'entità dei dati non classificabili, di ripetere l'operazione di campionamento; nel secondo caso, si può tranquillamente ovviare all'inconveniente, procedendo come ora diremo.

Prospetto 2. — POPOLAZIONE SECONDO L'ETÀ E IL SESSO
(Campione stratificato: I caso)

GRUPPI DI ETÀ	S E S S O		TOTALE
	Maschi	Femmine	
	(in migliaia di abitanti)		
Meno di 18 anni.	40	30	70
da 19 a 29 »	20	20	40
da 30 a 60 »	30	50	80
oltre i 60 »	20	15	35
TOTALE	110	115	225

Nell'ipotesi, dunque, che gli individui di età ignota provengano in misura proporzionale da ciascuna classe di età, si possono seguire due procedimenti equivalenti. Ripartire gli individui di età ignota tra quelli di età nota secondo il criterio di proporzionalità e calcolare poi la percentuale dei minori di 18 anni sul totale oppure calcolare per ciascuno strato la percentuale dei

minori di 18 anni sul totale degli individui di età nota ed eseguire poi la media ponderata di tali percentuali, con pesi pari alla numerosità dei singoli strati. Se si adotta il primo procedimento, la ripartizione proporzionale va fatta nell'ambito di ciascuno strato e il totale delle unità campionarie per ciascuna classe di età si ottiene come somma dei maschi e delle femmine. Solamente nel caso in cui la percentuale degli individui di età ignota sia la medesima nei vari strati si può operare direttamente sulla distribuzione campionaria totale. Le cifre sono state predisposte in modo tale che dopo aver ripartito i 5.500 maschi e le 11.500 femmine tra le varie classi di età, si ottengono di nuovo le distribuzioni del prospetto 2. Il nuovo campione così ottenuto si può considerare come proveniente dalla massa reale indicata nel prospetto 1 e da esso si ricavano le percentuali di stima pari a 36,4 per i maschi, 26,1 per le femmine e 31,1 per il totale.

Se si adotta il secondo procedimento, dal prospetto 3 si ricava, egualmente, per i maschi,

$$\frac{38}{110 - 5,5} 100 = 36,4,$$

per le femmine,

$$\frac{27}{115 - 11,5} 100 = 26,1$$

e per il totale,

$$\frac{36,4 \cdot 22 + 26,1 \cdot 23}{45} = 31,1$$

in cui i pesi 22 e 23 rappresentano, appunto, i numeri (noti) dei maschi e delle femmine componenti la popolazione.

Benchè entrambi i procedimenti forniscano medesimi risultati, conviene, per i successivi sviluppi teorici, considerare il secondo procedimento e ragionare sul campione di cui al prospetto 3, quale risulta, cioè, dalle operazioni di spoglio dei dati. In questo campione, non soltanto il numero degli individui corrispondente a ciascuna classe di età ma anche quello di età ignota devono considerarsi come determinazioni di altrettante variabili casuali. Da ciò e dalla considerazione che la classe di individui di età ignota non esiste, ovviamente, nella massa da cui il campione è estratto, deriva la necessità di una particolare trattazione teorica del presente problema di stima. Inoltre, ai fini del calcolo della varianza dell'errore, una grossa difficoltà sorge dal fatto che il totale degli individui di età nota rappresenta una determinazione di variabile causale, tale essendo, come si è detto, il numero degli individui di età ignota, sicchè la stima della proporzione viene ad essere un rapporto tra determinazioni di variabili casuali.

Prospetto 3. — POPOLAZIONE SECONDO L'ETÀ E IL SESSO
(Campione stratificato: II caso)

GRUPPI DI ETÀ	S E S S O		TOTALE
	Maschi	Femmine	
(in migliaia di abitanti)			
Meno di 18 anni.	38,0	27,0	65,0
da 19 a 29 *	19,0	18,0	37,0
da 30 a 60 *	28,5	45,0	73,5
oltre i 60 *	19,0	13,5	32,5
età ignota	5,5	11,5	17,0
TOTALE	110,0	115,0	225,0

Per una migliore trattazione dell'argomento conviene, a nostro avviso, considerare il campione di cui al prospetto 3 come proveniente non dalla massa reale indicata nel prospetto 1, bensì da una massa ipotetica che comprenda anche una classe potenziale di individui di età ignota, composta per ciascuno strato di individui provenienti in misura proporzionale dalle varie classi di età, la proporzione potendo suporsi, indifferentemente, costante o variabile da strato a strato e di entità che non è necessario precisare numericamente.

Indichiamo rispettivamente con k_1 e k_2 ($0 \leq k_1 < 1$, $0 \leq k_2 < 1$) l'aliquota di maschi e di femmine che vanno a formare, in ciascuno strato, la classe potenziale di individui di età ignota, per cui alla massa reale indicata nel prospetto 1 rimane associata la massa ipotetica del prospetto 4. Confrontando le due distribuzioni, si nota che in ciascuno strato la proporzione dei minori di 18 anni sul totale degli individui, ricavabile dal prospetto 1 (massa reale), coincide con la proporzione dei minori di 18 anni sul totale degli individui di età nota, quale risulta dal prospetto 4 (massa ipotetica). Si ha, infatti,

$$\frac{8}{22} = \frac{8(1 - k_1)}{22(1 - k_1)}, \quad \frac{7}{23} = \frac{7(1 - k_2)}{23(1 - k_2)}.$$

Per quanto riguarda la proporzione dei minori di 18 anni nel complesso della popolazione, le due proporzioni coincidono soltanto se è $k_1 = k_2$. Si ha cioè, in generale,

$$\frac{15}{45} \neq \frac{8(1 - k_1) + 7(1 - k_2)}{22(1 - k_1) + 23(1 - k_2)}$$

Prospetto 4. - POPOLAZIONE SECONDO L'ETÀ E IL SESSO
(Massa ipotetica)

GRUPPI DI ETÀ	S E S S O		T O T A L E
	Maschi	Femmine	
(in milioni di abitanti)			
Meno di 18 anni.	8 (I — k_1)	7 (I — k_2)	8 (I — k_1) + 7 (I — k_2)
da 19 a 29 *	4 (I — k_1)	4 (I — k_2)	4 (I — k_1) + 4 (I — k_2)
da 30 a 60 *	7 (I — k_1)	9 (I — k_2)	7 (I — k_1) + 9 (I — k_2)
oltre i 60 *	3 (I — k_1)	3 (I — k_2)	3 (I — k_1) + 3 (I — k_2)
età ignota.	22 k_1	23 k_2	22 k_1 + 23 k_2
TOTALE . . .	22	23	45

Orbene, la proporzione da stimare è rappresentata dalla proporzione dei minori di 18 anni rispetto all'intera popolazione reale, cioè dalla quantità $15/45$, che può scriversi anche come media ponderata delle analoghe proporzioni nei vari strati, essendo, infatti,

$$\frac{8}{22} \frac{22}{45} + \frac{7}{23} \frac{23}{45} = \frac{15}{45}$$

Detta proporzione corrisponde alla media ponderata delle proporzioni, per ciascun strato della massa ipotetica, dei minori di 18 anni sul totale degli individui di età nota, con pesi pari alla numerosità di ciascun strato, essendo, infatti,

$$\frac{8 (1 - k_1)}{22 (1 - k_1)} \frac{22}{45} + \frac{7 (1 - k_2)}{23 (1 - k_2)} \frac{23}{45} = \frac{15}{45}$$

mentre, come precedentemente si è detto, differisce generalmente dalla proporzione complessiva dei minori di 18 anni, rispetto al totale della popolazione di età nota, a meno che non sia $k_1 = k_2$.

Pertanto, effettuare la stima della media ponderata delle proporzioni dei minori di 18 anni rispetto al totale degli individui di età nota, relativi a ciascun strato della massa ipotetica, equivale a stimare la proporzione dei minori di 18 anni rispetto al totale degli individui della massa reale.

Teoricamente, tralasciando la distinzione tra massa reale e massa ipotetica, il problema si può trattare come stima della media ponderata delle proporzioni rispetto a una parte di una generica massa. In tal modo,

mostreremo come esso rappresenti, concettualmente, una generalizzazione della stima delle proporzioni rispetto all'intera massa e come anche le formule che si ottengono, rappresentino una generalizzazione di quelle note.

2. — PROPORZIONI NELLA MASSA

Sia assegnata, dunque, una massa di H elementi ripartiti in K strati e classificabili in l categorie, la classificazione potendo esser fatta indifferentemente secondo criteri d'ordine quantitativo o qualitativo. Siano, inoltre,

e_t : una generica categoria di elementi,

$h_t^{(j)}$: gli elementi della categoria e_t contenuti nello strato j ,

H_j : il totale degli elementi contenuti nello strato j ,

h_t : il totale degli elementi appartenenti alla categoria e_t contenuti nell'intera massa.

Sarà, ovviamente,

$$H_j = \sum_t h_t^{(j)}, \quad h_t = \sum_j h_t^{(j)}, \quad H = \sum_j H_j = \sum_t h_t = \sum_j \sum_t h_t^{(j)}.$$

Ciò posto, la proporzione di elementi della categoria e_t ($t \neq l$) contenuti nello strato j , rispetto agli $H_j - h_l^{(j)}$ elementi appartenenti alle categorie e_1, e_2, \dots, e_{l-1} , è data da

$$[1] \quad p_t^{(j)} = \frac{h_t^{(j)}}{H_j - h_l^{(j)}} \quad (t = 1, 2, \dots, l-1)$$

purchè sia — come sempre si verifica in pratica — $h_l^{(j)} < H_j$.

Ci proponiamo ora di stimare la quantità

$$[2] \quad p_t' = \sum_j \frac{H_j}{H} p_t^{(j)},$$

la quale — come si è detto al n. 1 — generalmente non coincide con la proporzione $\frac{h_t}{H - h_l}$ degli elementi e_t rispetto alle $l - 1$ categorie nell'intera massa, ma è media ponderata delle analoghe proporzioni in ciascuno strato, con pesi eguali alla numerosità dei rispettivi strati.

Si osservi, ancora, che per dare pratico significato al problema in questione, oltre a dover essere *per tutti gli strati* $h_l^{(j)} < H_j$ — come sopra si è detto — deve essere $l \geq 3$, nel senso che *almeno per uno strato* devono

potersi distinguere gli elementi della categoria e_i di cui si vuole stimare la proporzione, quelli della categoria e_i da escludere e quelli appartenenti a una o più categorie rimanenti.

Nell'esempio di stima della proporzione dei minori di 18 anni, la massa da considerare è quella indicata nel prospetto 4, per cui, numerando con 1 lo strato formato dai maschi e con 2 quello formato dalle femmine e considerando gli individui ripartiti in tre categorie: la categoria e_1 dei minori di 18 anni, la categoria e_2 dei maggiori di 18 anni e la categoria e_3 degli individui di età ignota, si ha

$$\begin{array}{ll} h_1^{(1)} = 8 (1 - k_1) & h_1^{(2)} = 7 (1 - k_2) \\ h_2^{(1)} = 14 (1 - k_1) & h_2^{(2)} = 16 (1 - k_2) \\ h_3^{(1)} = 22 k_1 & h_3^{(2)} = 23 k_2 \\ H_1 = 22 & H_2 = 23 \end{array}$$

$$H = 22 + 23 = 45$$

con $0 \leq k_1 < 1$, $0 \leq k_2 < 1$.

La proporzione da stimare è rappresentata, per lo strato di maschi, da

$$p_1^{(1)} = \frac{8 (1 - k_1)}{22 (1 - k_1)} = \frac{8}{22}$$

per lo strato di femmine, da

$$p_1^{(2)} = \frac{7 (1 - k_2)}{23 (1 - k_2)} = \frac{7}{23}$$

e nel complesso da

$$p'_1 = \frac{22}{45} \frac{8}{22} + \frac{23}{45} \frac{7}{23} = \frac{15}{45}$$

pari, cioè, al 33,3% della popolazione.

In particolare, se non esistono elementi della categoria e_i , cioè se è $h_i = 0$, la [1] e la [2] si trasformano nelle corrispondenti proporzioni rispetto al totale degli elementi appartenenti alle varie categorie, nessuna esclusa,

$$[1'] \quad p_i^{(j)} = \frac{h_i^{(j)}}{H_j}$$

$$[2'] \quad p_i = \frac{h_i}{H} = \sum_j^K \frac{H_j}{H} p_i^{(j)}$$

3. - PROPORZIONI NEL CAMPIONE

Supponiamo ora di formare un campione stratificato, secondo lo schema di estrazione in blocco. Precisamente, supponiamo di prelevare dall'intera massa un campione di N elementi, di cui N_1 scelti dal primo strato, N_2 dal secondo, ..., N_k dal k mo strato, i numeri N_1, N_2, \dots, N_k essendo fissati secondo un criterio qualsiasi ma verificanti, ovviamente, la condizione $1 \leq N_j \leq H_j$ ($j = 1, 2, \dots, k$). Supponiamo, inoltre, che tra gli N_j elementi scelti dagli H_j contenuti nello strato j , ve ne siano $o_i^{(j)}$ degli $h_i^{(j)}$ appartenenti alla categoria e_i , $o_i^{(j)}$ degli $h_i^{(j)}$ appartenenti alla categoria e_i e $N_j - o_i^{(j)} - o_i^{(j)}$ dei rimanenti $H_j - h_i^{(j)} - h_i^{(j)}$ appartenenti alle altre categorie. È allora possibile stimare, in base ai dati del campione e per analogia con le [1] e [2], le proporzioni $p_i^{(j)}$ e p'_i , prendendo come rispettive stime le quantità

$$[3] \quad {}_e p_i^{(j)} = \frac{o_i^{(j)}}{N_j - o_i^{(j)}}$$

$$[4] \quad {}_e p'_i = \sum_j^K \frac{H_j}{H} {}_e p_i^{(j)}$$

con le condizioni

$$[5] \quad o_i^{(j)} < N_j \quad (j = 1, 2, \dots, k)$$

Nell'esempio di stima della proporzione dei minori di 18 anni, con riferimento al campione indicato nel prospetto 3, si ha, per lo strato di maschi,

$${}_e p_1^{(1)} = \frac{38}{110 - 5,5} = 0,364,$$

per lo strato di femmine

$${}_e p_1^{(2)} = \frac{27}{115 - 11,5} = 0,261$$

e per il complesso,

$${}_e p'_1 = \frac{22}{45} 0,364 + \frac{23}{45} 0,261 = 0,311$$

cioè pari al 31,1% della popolazione.

Prima di procedere oltre occorre chiarire il significato e la portata delle condizioni [5]. Dette condizioni sono necessarie affinché la stima della proporzione nei singoli strati e quella complessiva risultino determinate.

Infatti, se fosse $o_i^{(j)} = N_j$, sarebbe anche, necessariamente, $o_i^{(j)} = N_j - o_i^{(j)} = 0$. Pertanto, ove per uno o più strati la stima della proporzione risulti indeterminata, le relative prove devono considerarsi come non fatte e per essi si deve ripetere l'operazione di campionamento, finchè non siano tutte soddisfatte le [5], a meno che nel calcolo della [4] non si voglia rinunciare alle stime riguardanti tali strati. In quest'ultimo caso, allora, si calcola la [3] per i soli strati in cui essa risulta determinata e, naturalmente, nel calcolo della [4] si tiene conto della riduzione subita dalla numerosità H della massa, per cui la nuova stima s'intende riferita a una proporzione analoga alla [2], limitata ai soli strati presi in considerazione, come se gli strati in cui si ha $o_i^{(j)} = N_j$ non esistessero. Anche la dimensione complessiva del campione s'intende, in tal caso, ridotta.

Si osservi, infine, che nell'ipotesi $h_i^{(j)} = 0$, si ha anche $o_i^{(j)} = 0$, per cui la [3] e la [4] si trasformano nelle corrispondenti stime rispetto all'intera massa, avendosi, rispettivamente

$$[3'] \quad \epsilon p_i^{(j)} = \frac{o_i^{(j)}}{N_j}$$

$$[4'] \quad \epsilon p_i = \sum_i^K \frac{H_j}{H} \epsilon p_i^{(j)}$$

4. - VARIABILE CASUALE DESCRITTA DALLA STIMA DELLE PROPORZIONI

Per il calcolo dell'errore di stima conviene ora studiare compiutamente la v. c. (variabile casuale) multipla che nasce dallo schema di estrazione preso in considerazione.

Limitatamente allo strato generico j , al variare delle N_j prove la terna di numeri $(o_i^{(j)}, o_l^{(j)}, N_j - o_i^{(j)} - o_l^{(j)})$, rappresentanti rispettivamente il numero di volte in cui nelle N_j prove si presentano elementi delle categorie e_i, e_l e categorie rimanenti, descrive la v. c. $(\mathcal{O}_i^{(j)}, \mathcal{O}_l^{(j)}, N_j - \mathcal{O}_i^{(j)} - \mathcal{O}_l^{(j)})$, apparentemente tripla ma in realtà doppia, essendo la loro somma uguale alla costante N_j . Detta v. c. appartiene allo schema generale dell'estrazione in blocco, per cui assume la generica determinazione $(o_i^{(j)}, o_l^{(j)}, N_j - o_i^{(j)} - o_l^{(j)})$ con probabilità

$$P_{o_i^{(j)}, o_l^{(j)}, N_j - o_i^{(j)} - o_l^{(j)}} = \frac{\binom{h_i^{(j)}}{o_i^{(j)}} \binom{h_l^{(j)}}{o_l^{(j)}} \binom{H_j - h_i^{(j)} - h_l^{(j)}}{N_j - o_i^{(j)} - o_l^{(j)}}}{\binom{H_j}{N_j}} \quad [1]$$

[1] Vedasi ad esempio, G. PONPILJ, *Complementi di calcolo delle probabilità*, Roma, 1948-49, p. 132.

Tenendo conto però delle condizioni [5], le quantità $o_i^{(j)}$, $o_l^{(j)}$, $N_j - o_i^{(j)} - o_l^{(j)}$ che entrano nel calcolo della [3] appartengono a una v. c. $(\Theta_i^{(j)}, \Theta_l^{(j)}, N_j - \Theta_i^{(j)} - \Theta_l^{(j)})$ che può differire dalla precedente e ne differisce, infatti, quando è $h_i^{(j)} \geq N_j$, non potendo detta v. c. assumere in tal caso, per le [5], la determinazione (O, N_j, O) . Pertanto, quale che sia la relazione tra $h_i^{(j)}$ e N_j , possiamo dire, in generale, che la v. c. $(\Theta_i^{(j)}, \Theta_l^{(j)}, N_j - \Theta_i^{(j)} - \Theta_l^{(j)})$ che a noi particolarmente interessa, assume la generica determinazione $(o_i^{(j)}, o_l^{(j)}, N_j - o_i^{(j)} - o_l^{(j)})$ con probabilità

$$P'_{o_i^{(j)}, o_l^{(j)}, N_j - o_i^{(j)} - o_l^{(j)}} = \frac{P_{o_i^{(j)}, o_l^{(j)}, N_j - o_i^{(j)} - o_l^{(j)}}}{1 - P_{o_i, N_j, o}}$$

Ne segue, che al variare del campione, fermi restando la dimensione complessiva N e i numeri N_1, N_2, \dots, N_k , le [3] e [4] variano descrivendo e v. c.

$$[6] \quad \mathcal{F}'_i^{(j)} = \frac{\Theta_i^{(j)}}{N_j - \Theta_l^{(j)}}$$

$$[7] \quad \mathcal{F}'_i = \sum_j^K \frac{H_j}{H} \mathcal{F}'_i^{(j)}$$

per il cui valore medio si ha

$$[8] \quad M(\mathcal{F}'_i^{(j)}) = M\left(\frac{\Theta_i^{(j)}}{N_j - \Theta_l^{(j)}}\right)$$

$$[9] \quad M(\mathcal{F}'_i) = \sum_j^K \frac{H_j}{H} M(\mathcal{F}'_i^{(j)})$$

Si osservi, ora, che per una nota proprietà delle funzioni di regressione si può scrivere

$$M(\mathcal{F}'_i^{(j)}) = M\left[\frac{m_{\Theta_i^{(j)}}(N_j - \Theta_l^{(j)})}{N_j - \Theta_l^{(j)}}\right]$$

ove $m_{\Theta_i^{(j)}}(N_j - \Theta_l^{(j)})$ rappresenta la v. c. descritta dalla funzione di regressione della v. c. $\Theta_i^{(j)}$ rispetto alla v. c. $N_j - \Theta_l^{(j)}$. In tali condizioni, la distribuzione della v. c. $\Theta_i^{(j)}$ a parità di $N_j - o_l^{(j)}$ è del tutto identica a quella dello schema generale dell'estrazione in blocco, se si considera $N_j - o_l^{(j)}$ come numero di prove eseguite su un'urna contenente $H_j - h_l^{(j)}$

palline di cui $h_i^{(j)}$ appartenenti alla categoria e_i . Pertanto, dallo schema generale si ricava

$$m\mathcal{O}_i^{(j)} (N_j - o_i^{(j)}) = (N_j - o_i^{(j)}) p_i^{(j)}$$

e quindi

$$[10] \quad M(\mathcal{G}_i^{(j)}) = p_i^{(j)}$$

Sostituendo quest'ultima nella [9], si ottiene, poi

$$M(\mathcal{G}_i) = \sum_j^K \frac{H_j}{H} p_i^{(j)}$$

e, infine, per la [2]

$$[11] \quad M(\mathcal{G}_i) = p_i$$

vale a dire: *il valore medio di tutte le stime che si possono ottenere con un campione stratificato di determinata ampiezza, coincide con la proporzione da stimare.*

Come è noto, ciò è vero, in particolare, anche per la stima della proporzione rispetto all'intera massa. Infatti, partendo dalle [3'] e [4'], basterà porre nelle formule successive $o_i^{(j)} = o_i'^{(j)} = 0$ per avere

$$[6'] \quad \mathcal{G}_i^{(j)} = \frac{\mathcal{O}_i^{(j)}}{N_j}$$

$$[7'] \quad \mathcal{G}_i = \sum_j^K \frac{H_j}{H} \mathcal{G}_i^{(j)}$$

$$[10'] \quad M(\mathcal{G}_i^{(j)}) = p_i^{(j)}$$

$$[11'] \quad M(\mathcal{G}_i) = p_i$$

5. - ERRORE DI STIMA DELLE PROPORZIONI

L'errore di stima della proporzione p_i descrive, al variare del campione, la v. c.

$$[12] \quad \mathcal{S}_{\mathcal{G}_i} = \mathcal{G}_i' - p_i$$

che per la [11] coincide con la v. c. scarto di \mathcal{G}_i' dalla propria media. Pertanto, la varianza dell'errore di stima coincide con la varianza della v. c. \mathcal{G}_i' . Inoltre, se si definisce, in maniera analoga, la v. c.

$$[13] \quad \mathcal{S}_{\mathcal{G}_i^{(j)}} = \mathcal{G}_i^{(j)} - p_i^{(j)}$$

relativa allo strato generico j , in forza di quest'ultima e delle [2] e [7], la [12] si scrive anche

$$[14] \quad \mathcal{S}_{\mathcal{S}'_i} = \sum_i^K \frac{H_i}{H} \mathcal{S}_{\mathcal{S}'_i^{(j)}}$$

A questo punto conviene osservare che il risultato delle prove eseguite in uno strato è del tutto indipendente dal risultato delle prove eseguite negli altri strati, per cui anche le stime delle proporzioni nei vari strati sono tra loro indipendenti e tali risultano anche v. c. $\mathcal{S}_{\mathcal{S}'_i^{(j)}}$ di indice j diverso. Ne deriva, per una nota proprietà della varianza riguardante una combinazione lineare di v. c. indipendenti,

$$[15] \quad \sigma_{\mathcal{S}'_i}^2 = \sum_i^K \frac{H_i^2}{H^2} \sigma_{\mathcal{S}'_i^{(j)}}^2$$

in cui è, come si usa,

$$[16] \quad \sigma_{\mathcal{S}'_i^{(j)}}^2 = M \left(\mathcal{S}_{\mathcal{S}'_i^{(j)}}^2 \right)$$

$$[17] \quad \sigma_{\mathcal{S}'_i}^2 = M \left(\mathcal{S}_{\mathcal{S}'_i}^2 \right)$$

In definitiva, per calcolare $\sigma_{\mathcal{S}'_i}^2$ basta calcolare la varianza dell'errore di stima riguardante lo strato generico j . A tale scopo, si osservi che per la citata proprietà delle funzioni di regressione si può scrivere

$$\sigma_{\mathcal{S}'_i^{(j)}}^2 = M \left[{}^m \mathcal{S}_{\mathcal{S}'_i^{(j)}}^2 (N_j - \mathcal{O}_i^{(j)}) \right]$$

in cui ${}^m \mathcal{S}_{\mathcal{S}'_i^{(j)}}^2 (N_j - \mathcal{O}_i^{(j)})$ rappresenta la varianza delle v. c. $\mathcal{S}'_i^{(j)}$ a parità di $N_j - \mathcal{O}_i^{(j)}$. Per quest'ultima, dallo schema generale dall'estrazione in blocco si ricava

$${}^m \mathcal{S}_{\mathcal{S}'_i^{(j)}}^2 (N_j - \mathcal{O}_i^{(j)}) = \frac{H_j - h_i^{(j)} - (N_j - \mathcal{O}_i^{(j)})}{H_j - h_i^{(j)} - 1} \frac{p_i'^{(j)} q_i'^{(j)}}{N_j - \mathcal{O}_i^{(j)}}$$

e quindi

$$[18] \quad \sigma_{\mathcal{S}'_i^{(j)}}^2 = \frac{p_i'^{(j)} q_i'^{(j)}}{H_j - h_i^{(j)} - 1} \left[(H_j - h_i^{(j)}) M \left(\frac{1}{N_j - \mathcal{O}_i^{(j)}} \right) - 1 \right]$$

dove, per la definizione stessa della v. c. $(\mathcal{O}_i^{(j)}, \mathcal{O}_i'^{(j)}, N_j - \mathcal{O}_i^{(j)} - \mathcal{O}_i'^{(j)})$ il valor medio si intende esteso a tutti i possibili valori di $N_j - \mathcal{O}_i^{(j)}$, che per le [5] non può assumere valore nullo.

Non sembra per ora possibile calcolare esattamente il valor medio

$$M\left(\frac{1}{N_j - \Theta'_i(j)}\right)$$

in funzione dei parametri $h_i^{(j)}$, $h_l^{(j)}$, H_j e N_j che caratterizzano il problema in esame, per cui si rende necessario ricercarne un valore approssimato.

A tal fine, se indichiamo con $R_{(N_j - \Theta'_i(j))}$ la v. c. scarto di $N_j - \Theta'_i(j)$, ponendo, cioè,

$$R_{(N_j - \Theta'_i(j))} = N_j - \Theta'_i(j) - M(N_j - \Theta'_i(j))$$

si ha

$$\begin{aligned} M\left(\frac{1}{N_j - \Theta'_i(j)}\right) &= M[(N_j - \Theta'_i(j))^{-1}] = \\ &= M\{[M(N_j - \Theta'_i(j)) + R_{(N_j - \Theta'_i(j))} - 1]\} \end{aligned}$$

e anche

$$M\left(\frac{1}{N_j - \Theta'_i(j)}\right) = \frac{1}{M(N_j - \Theta'_i(j))} M\left\{\left[1 + \frac{R_{(N_j - \Theta'_i(j))}}{M(N_j - \Theta'_i(j))}\right]^{-1}\right\}$$

La funzione di tipo binomiale $\left[1 + \frac{R_{(N_j - \Theta'_i(j))}}{M(N_j - \Theta'_i(j))}\right]^{-1}$ è sviluppabile in serie di potenze, in particolare di Mac Laurin, nell'intervallo aperto $(-1, 1)$. D'altra parte, la quasi totalità dei valori di $\frac{R_{(N_j - \Theta'_i(j))}}{M(N_j - \Theta'_i(j))}$ è compresa nello intervallo $\left(-3 \frac{\sigma_{(N_j - \Theta'_i(j))}}{M(N_j - \Theta'_i(j))}, 3 \frac{\sigma_{(N_j - \Theta'_i(j))}}{M(N_j - \Theta'_i(j))}\right)$, essendo

$$\frac{\sigma_{(N_j - \Theta'_i(j))}}{M(N_j - \Theta'_i(j))} \approx \sqrt{\frac{H_j - N_j}{H_j - 1} \frac{p_i^{(j)}}{N_j - q_i^{(j)}}}$$

per cui per N_j abbastanza grande l'intervallo $(-1, 1)$ comprende la quasi

totalità dei valori di $\frac{R_{(N_j - \Theta'_i(j))}}{M(N_j - \Theta'_i(j))}$

Pertanto, sviluppando formalmente in serie di Mac Laurin, si ottiene

$$\begin{aligned} M\left(\frac{1}{N_j - \Theta'_i(j)}\right) &= \frac{1}{M(N_j - \Theta'_i(j))} M\left\{1 - \frac{R_{(N_j - \Theta'_i(j))}}{M(N_j - \Theta'_i(j))} + \right. \\ &\quad \left. + \frac{R_{(N_j - \Theta'_i(j))}^2}{[M(N_j - \Theta'_i(j))]^2} - \dots\right\} \end{aligned}$$

Ora, trascurando i termini di grado superiore al primo, si ha

$$[19] \quad M' \left(\frac{1}{N_j - \Theta_i^{(j)}} \right) = \frac{1}{M (N_j - \Theta_i^{(j)})}$$

mentre, includendo anche il termine di secondo grado, si ha

$$M'' \left(\frac{1}{N_j - \Theta_i^{(j)}} \right) = \frac{1}{M (N_j - \Theta_i^{(j)})} \left\{ 1 + \frac{\sigma^2(N_j - \Theta_i^{(j)})}{[M (N_j - \Theta_i^{(j)})]^2} \right\}$$

per cui risulta

$$[20] \quad M'' \geq M'$$

e siccome per la nota disuguaglianza tra la media aritmetica e quella armonica è $M \geq M'$ si può ritenere, in generale, che M'' approssimi M meglio di M' .

Inoltre, è noto che la varianza di una v. c. si può esprimere anche come differenza tra il secondo momento e il quadrato del primo momento, per cui possiamo scrivere

$$\sigma^2(N_j - \Theta_i^{(j)}) = M [R^2(N_j - \Theta_i^{(j)})] = M [(N_j - \Theta_i^{(j)})^2] - [M (N_j - \Theta_i^{(j)})]^2$$

e quindi

$$[21] \quad M'' \left(\frac{1}{N_j - \Theta_i^{(j)}} \right) = \frac{M [(N_j - \Theta_i^{(j)})^2]}{[M (N_j - \Theta_i^{(j)})]^3}$$

Non rimane, ora, che calcolare i primi due momenti della v. c. $N_j - \Theta_i^{(j)}$. In proposito, si ricordi che se è $h_i^{(j)} < N_j$ la v. c. $(\Theta_i^{(j)}, \Theta_i^{(j)}, N_j - \Theta_i^{(j)} - \Theta_i^{(j)})$ coincide con la v. c. $(\Theta_i^{(j)}, \Theta_i^{(j)}, N_j - \Theta_i^{(j)} - \Theta_i^{(j)})$ associata allo schema generale di estrazione in blocco, per cui si ha, in tal caso, per r intero non negativo,

$$M [(N_j - \Theta_i^{(j)})^r] = M [(N_j - \Theta_i^{(j)})^r]$$

mentre se è $h_i^{(j)} \geq N_j$ la v. c. $(\Theta_i^{(j)}, \Theta_i^{(j)}, N_j - \Theta_i^{(j)} - \Theta_i^{(j)})$ assume la generica determinazione $(o_i^{(j)}, o_i^{(j)}, N_j - o_i^{(j)} - o_i^{(j)})$ con probabilità

$$P'_{o_i^{(j)}, o_i^{(j)}, N_j - o_i^{(j)} - o_i^{(j)}} = \frac{P_{o_i^{(j)}, o_i^{(j)}, N_j - o_i^{(j)} - o_i^{(j)}}}{1 - P_{o, N_j, o}} =$$

$$= \binom{H_j}{N_j} \frac{P_{o_i^{(j)}, o_i^{(j)}, N_j - o_i^{(j)} - o_i^{(j)}}}{\binom{H_j}{N_j} - \binom{h_i^{(j)}}{N_j}}$$

in cui $P_{o_i^{(j)}, o_i^{(j)}, N_j - o_i^{(j)} - o_i^{(j)}}$ rappresenta la probabilità della generica terna assunta dalla v. c. $(\Theta_i^{(j)}, \Theta_i^{(j)}, N_j - \Theta_i^{(j)} - \Theta_i^{(j)})$.

Per conseguenza, nel caso $h_i^{(j)} \geq N_j$, si ha

$$M[(N_j - \mathcal{O}_i^{(j)})^r] = \frac{\binom{H_j}{N_j}}{\binom{H_j}{N_j} - \binom{h_i^{(j)}}{N_j}} \sum_o^{N_j-1} o_i^{(j)} (N_j - o_i^{(j)})^r P_{o, o_i^{(j)}}, N_j - o_i^{(j)}$$

D'altra parte, è anche

$$\begin{aligned} [22] \quad M[(N_j - \mathcal{O}_i^{(j)})^r] &= \sum_o^{N_j} o_i^{(j)} (N_j - o_i^{(j)})^r P_{o, o_i^{(j)}}, N_j - o_i^{(j)} = \\ &= \sum_o^{N_j-1} o_i^{(j)} (N_j - o_i^{(j)})^r P_{o, o_i^{(j)}} N_j - o_i^{(j)} \end{aligned}$$

e quindi

$$[23] \quad M[(N_j - \mathcal{O}_i^{(j)})^r] = \frac{\binom{H_j}{N_j}}{\binom{H_j}{N_j} - \binom{h_i^{(j)}}{N_j}} M[(N_j - \mathcal{O}_i^{(j)})^r]$$

Si osservi, poi, come per $h_i^{(j)} \leq N_j$, essendo $\binom{h_i^{(j)}}{N_j} = 0$, la [22] coincida con la [23], per cui quest'ultima è più generale, valendo in ogni caso, quale che sia la relazione tra $h_i^{(j)}$ e N_j .

Dalla [23] si ricava, in particolare, per i primi due momenti,

$$\begin{aligned} M(N_j - \mathcal{O}_i^{(j)}) &= \frac{\binom{H_j}{N_j}}{\binom{H_j}{N_j} - \binom{h_i^{(j)}}{N_j}} M(N_j - \mathcal{O}_i^{(j)}) \\ M[(N_j - \mathcal{O}_i^{(j)})^2] &= \frac{\binom{H_j}{N_j}}{\binom{H_j}{N_j} - \binom{h_i^{(j)}}{N_j}} M[(N_j - \mathcal{O}_i^{(j)})^2] \end{aligned}$$

mentre dallo schema generale dell'estrazione in blocco deriva

$$M(N_j - \mathcal{O}_i^{(j)}) = N_j q_i^{(j)}$$

$$M[(N_j - \mathcal{O}_i^{(j)})^2] = N_j q_i^{(j)} \left[\frac{H_j(N_j - 1)}{H_j - 1} q_i^{(j)} + \frac{H_j - N_j}{H_j - 1} \right]$$

per cui si ricava, infine,

$$[24] \left\{ \begin{aligned} M(N_j - \mathcal{O}_i^{(j)}) &= \frac{\binom{H_j}{N_j}}{\binom{H_j}{N_j} - \binom{h_i^{(j)}}{N_j}} N_j q_i^{(j)} \\ M[(N_j - \mathcal{O}_i^{(j)})^2] &= \frac{\binom{H_j}{N_j}}{\binom{H_j}{N_j} - \binom{h_i^{(j)}}{N_j}} N_j q_i^{(j)} \left[\frac{H_j(N_j - 1)}{H_j - 1} q_i^{(j)} + \frac{H_j - N_j}{H_j - 1} \right] \end{aligned} \right.$$

Sostituendo, ora, le [24] nelle [19] e [21], si ottiene

$$M' \left(\frac{1}{N_j - \mathcal{O}_i^{(j)}} \right) = \frac{\binom{H_j}{N_j} - \binom{h_i^{(j)}}{N_j}}{\binom{H_j}{N_j} N_j q_i^{(j)}}$$

$$M'' \left(\frac{1}{N_j - \mathcal{O}_i^{(j)}} \right) = \frac{\left[\binom{H_j}{N_j} - \binom{h_i^{(j)}}{N_j} \right]^2}{\binom{H_j}{N_j}^2 N_j^2 q_i^{(j)2}} \left[\frac{H_j(N_j - 1)}{H_j - 1} q_i^{(j)} + \frac{H_j - N_j}{H_j - 1} \right]$$

e sostituendo queste ultime nella [18] si ottengono le seguenti espressioni approssimate per la varianza dell'errore di stima:

$$[25] \left\{ \begin{aligned} \sigma^2_{\mathcal{O}_i^{(j)}} &\approx \frac{p_i^{(j)} q_i^{(j)}}{H_j - h_i^{(j)} - 1} \frac{(H_j - h_i^{(j)}) \left[\binom{H_j}{N_j} - \binom{h_i^{(j)}}{N_j} \right] - \binom{H_j}{N_j} N_j q_i^{(j)}}{\binom{H_j}{N_j} N_j q_i^{(j)}} \\ \sigma'^2_{\mathcal{O}_i^{(j)}} &\approx \frac{p_i^{(j)} q_i^{(j)}}{H_j - h_i^{(j)} - 1} \left\{ \frac{H_j^2 \left[\binom{H_j}{N_j} - \binom{h_i^{(j)}}{N_j} \right]^2}{N_j^2 \binom{H_j}{N_j}^2} \left[\frac{N_j - 1}{H_j - 1} + \right. \right. \\ &\quad \left. \left. + \frac{H_j - N_j}{H_j(H_j - 1) q_i^{(j)}} \right] - 1 \right\} \end{aligned} \right.$$

Le [25] si possono anche scrivere nel modo seguente

$$[26] \left\{ \begin{aligned} \sigma_{\mathcal{P}_i^{(j)}}'^2 &\cong \frac{H_j - h_i^{(j)} - N_j q_i^{(j)}}{H_j - h_i^{(j)} - 1} \frac{p_i^{(j)} q_i^{(j)}}{N_j q_i^{(j)}} - \frac{H_j \left(\frac{h_i^{(j)}}{N_j} \right)}{\left(\frac{H_j}{N_j} \right) (H_j - h_i^{(j)} - 1)} \frac{p_i^{(j)} q_i^{(j)}}{N_j} \\ \sigma_{\mathcal{P}_i^{(j)}}''^2 &\cong \frac{H_j - h_i^{(j)} - N_j q_i^{(j)}}{H_j - h_i^{(j)} - 1} \frac{p_i^{(j)} q_i^{(j)}}{N_j q_i^{(j)}} + \frac{p_i^{(j)} q_i^{(j)}}{H_j - h_i^{(j)} - 1} \frac{H_j}{N_j} \\ &\cdot \left\{ \frac{\left[\left(\frac{H_j}{N_j} \right) - \left(\frac{h_i^{(j)}}{N_j} \right) \right]^2}{N_j \left(\frac{H_j}{N_j} \right)^2} \frac{H_j q_i^{(j)} (N_j - 1) + H_j - N_j}{(H_j - 1) q_i^{(j)}} - 1 \right\} \end{aligned} \right.$$

che per $h_i^{(j)} < N_j$ si riducono alle seguenti altre

$$[27] \left\{ \begin{aligned} \sigma_{\mathcal{P}_i^{(j)}}'''^2 &\cong \frac{H_j - h_i^{(j)} - N_j q_i^{(j)}}{H_j - h_i^{(j)} - 1} \frac{p_i^{(j)} q_i^{(j)}}{N_j q_i^{(j)}} \\ \sigma_{\mathcal{P}_i^{(j)}}^{IV^2} &\cong \frac{H_j - h_i^{(j)} - N_j q_i^{(j)}}{H_j - h_i^{(j)} - 1} \frac{p_i^{(j)} q_i^{(j)}}{N_j q_i^{(j)}} + \frac{p_i^{(j)} q_i^{(j)}}{H_j - h_i^{(j)} - 1} \\ &\cdot \frac{H_j (H_j - N_j) p_i^{(j)}}{N_j^2 (H_j - 1) q_i^{(j)}} \end{aligned} \right.$$

Si osservi che tra le [26] e le [27] sussiste la relazione

$$\sigma_{\mathcal{P}_i'}'^2 \leq \sigma_{\mathcal{P}_i'}'''^2 \leq \sigma_{\mathcal{P}_i'}''^2 \leq \sigma_{\mathcal{P}_i'}^{IV^2}$$

Inoltre, le [27] sono praticamente valide anche in condizioni più generali, cioè per valori di $h_i^{(j)} > N_j$, purché sia H_j abbastanza grande rispetto a $h_i^{(j)}$ e, d'altra parte, la differenza tra esse costituisce una quantità trascurabile per N_j abbastanza grande.

Per $h_i^{(j)} = 0$ si ricava, poi, la nota espressione della varianza di stima della proporzione rispetto all'intera massa. In tal caso, infatti, essendo la v. c. $\Theta_i^{(j)}$ costantemente nulla, si ha

$$\left(\frac{1}{N_j - \Theta_i^{(j)}} \right) = \frac{1}{N_j}$$

per cui dalla [18] si ricava

$$[28] \quad \sigma^2_{\mathcal{P}_i^{(j)}} = \frac{H_j - N_j}{H_j - 1} \cdot \frac{p_i^{(j)} q_i^{(j)}}{N_j}$$

mentre, d'altra parte, dalle [25] si ottiene

$$\sigma'^2_{\mathcal{P}_i^{(j)}} = \sigma''^2_{\mathcal{P}_i^{(j)}} = \sigma^2_{\mathcal{P}_i^{(j)}}$$

Si noti che la prima delle [27] presenta una struttura molto simile alla [28], se si considera che la quantità $H_j - h_i^{(j)}$ rappresenta la numerosità della parte di massa rispetto a cui si stima la proporzione degli elementi e_i , mentre la quantità $N_j q_i^{(j)}$ rappresenta la dimensione media di quella parte del campione che proviene dagli $H_j - h_i^{(j)}$ elementi della massa, per $h_i^{(j)} < N_j$. Per il calcolo pratico delle [27] si può tener conto che è

$$\frac{H_j - h_i^{(j)} - N_j q_i^{(j)}}{H_j - h_i^{(j)} - 1} \cdot \frac{p_i^{(j)} q_i^{(j)}}{N_j q_i^{(j)}} = \frac{H_j - N_j}{H_j - h_i^{(j)} - 1} \cdot \frac{p_i^{(j)} q_i^{(j)}}{N_j}$$

Dalle [26] e [27] risulta, infine, che la varianza dell'errore di stima dipende sia da quantità note, come H_j e N_j , sia da quantità incognite, come la proporzione da stimare $p_i^{(j)}$ e il numero $h_i^{(j)}$ degli elementi dello strato j appartenenti alla categoria e_i . Pertanto, è praticamente impossibile calcolare esattamente detta varianza; è possibile, però, farne una valutazione in base ai dati del campione. A tale scopo, basterà sostituire alla proporzione $p_i^{(j)}$ la corrispondente stima fornita dalla [3], stimare poi la proporzione $p_i^{(j)}$ con la frequenza

$${}_c p_i^{(j)} = \frac{o_i^{(j)}}{N_j}$$

e quindi la quantità $h_i^{(j)}$ con la seguente

$${}_c h_i^{(j)} = H_j {}_c p_i^{(j)}$$

Come esempio, calcoliamo la varianza dell'errore di stima della proporzione dei minori di 18 anni nella popolazione di 45 milioni di abitanti, proporzione che abbiamo precedentemente stimata per mezzo del campione

di cui al prospetto 3 e che è risultata essere del 31,1%. A tale scopo, dobbiamo innanzitutto calcolare le analoghe varianze per i due strati di maschi e di femmine.

Per lo strato di maschi si ha, dal prospetto 3,

$$\begin{aligned} c p'_1^{(1)} &= 0,364 & , & & c q'_1^{(1)} &= 0,636 \\ c p_3^{(1)} &= \frac{5,5}{110} = 0,05 & , & & c q_3^{(1)} &= 0,95 \\ c h_3^{(1)} &= 22 \cdot 0,05 = 1,1 \end{aligned}$$

e applicando le [27] si ottiene

$$\begin{aligned} \sigma'^{1/2} &= \sigma^{IV2} \\ \mathfrak{F}'_1^{(1)} &= \mathfrak{F}_1^{(1)} = 0,000002215 \end{aligned}$$

Analogamente, per lo strato di femmine si ha, sempre dal prospetto 3

$$\begin{aligned} c p'_1^{(2)} &= 0,261 & & c q'_1^{(2)} &= 0,739 \\ c p_3^{(2)} &= \frac{11,5}{115} = 0,1 & & c q_3^{(2)} &= 0,9 \\ c h_3^{(2)} &= 23 \cdot 0,1 = 2,3 \end{aligned}$$

e applicando le [27] si ottiene

$$\begin{aligned} \sigma'^{1/2} &= \sigma^{IV2} \\ \mathfrak{F}'_1^{(2)} &= \mathfrak{F}_1^{(2)} = 0,000001854 \end{aligned}$$

Infine, per la varianza complessiva si ricava, in base alla [15],

$$\begin{aligned} \sigma^2 &= 0,000001 \\ \mathfrak{F}'_1 &= 0,001 \end{aligned}$$

da cui anche

$$\begin{aligned} \sigma &= 0,001 \\ \mathfrak{F}'_1 &= 0,001 \end{aligned}$$

vale a dire che vi è una probabilità del 95% che l'errore di stima sia inferiore a 0,002 e perciò del tutto trascurabile.

*Roma, Ente nazionale di previdenza ed assistenza
per i lavoratori dello spettacolo.*

LUIGI DE LUCIA

INTERVENTI PUBBLICI NEL SETTORE DI DISTRIBUZIONE ("MARKETING,,) DEI PRODOTTI AGRICOLI (I)

SOMMARIO — 1. Carezza di interventi pubblici nella distribuzione dei prodotti dell'agricoltura in Italia. — 2. I presupposti di una politica d'interventi a) distorsioni nelle strutture distributive dei prodotti agricoli in Italia b) crisi strutturali (a lungo termine) dei prezzi agricoli c) fluttuazioni dei prezzi agricoli (instabilità di breve periodo). — 3. Forme di interventi pubblici nel « marketing » dei prodotti agricoli in Italia: a) interventi volti a ridurre l'elevato costo della distribuzione b) interventi volti alla soluzione della crisi a lungo termine dei prezzi agricoli c) interventi volti a ridurre le fluttuazioni dei prezzi agricoli (instabilità di breve periodo). — 4. Cenno conclusivo.

1) CARENZA DI INTERVENTI PUBBLICI IN ITALIA NELLA DISTRIBUZIONE DEI PRODOTTI AGRICOLI.

Ci proponiamo in questo scritto di compiere una rassegna delle forme di intervento nel settore di distribuzione dei prodotti agricoli prospettate dalla recente letteratura economica che risultino applicabili alla situazione italiana.

Apporti teoretici nuovi e applicazioni delle politiche suggerite dalla letteratura economico-agraria di altri Paesi alla situazione produttiva e distributiva dell'agricoltura italiana si sono avuti in Italia principalmente ad opera del De Maria e del Bonato.

D'altra parte, l'apparire nell'ultimo quinquennio in Italia, in ritardo rispetto agli analoghi sviluppi avutisi negli Stati Uniti nel dopoguerra, di crisi dei prezzi agricoli ha posto in piena evidenza la necessità per il nostro Paese di una politica di riduzione dei margini di distribuzione e di stabilizzazione dei prezzi.

E' noto invero come la politica agraria italiana sia stata, dall'Unità ad oggi, una politica di ampî interventi dello Stato nel settore agricolo. Gli interventi, tuttavia, non hanno interessato ambedue le fasi del processo produttivo agricolo: quella cioè di *produzione*

(1) Il presente lavoro è il testo della comunicazione che l'A. ha svolto nel Convegno di Perugia (3-5 maggio 1956). L'A. è stato spiacente che precedenti impegni di lavoro lo abbiano costretto a ritardare il completamento e l'invio dello scritto alla Segreteria del Convegno.

all'azienda e quella, anche essa produttiva — in quanto conferisce valore aggiunto alle derrate agricole — di *distribuzione* (« marketing »).

La limitazione dell'intervento dello Stato al settore di produzione aziendale è una caratteristica peculiare della politica agraria italiana. In altri paesi quali gli Stati Uniti, il Regno Unito, la Svezia ed altri ancora, l'intervento pubblico nei problemi della distribuzione dei prodotti agricoli ha assunto, sia pure soltanto negli ultimi trenta anni, largo sviluppo.

Per l'Italia valido indice della carenza dell'intervento pubblico nei mercati agricoli appare la stessa frammentarietà dell'azione governativa nelle crisi dei settori vitivinicolo, bieticolo e lattiero-caseario prodottesi, negli ultimi anni, su scala nazionale.

Una ricerca delle cause della carenza in Italia dell'intervento pubblico nel settore distributivo non può essere condotta qui. Forse la stessa necessità per un'azione dello Stato nel settore distributivo, di una attiva partecipazione dei produttori agricoli all'impostazione dei problemi, ha impedito l'attuazione in Italia di una politica agraria volta a conferire una maggiore efficienza nella distribuzione e a stabilizzare i prezzi agricoli. Le condizioni di inferiorità politica e culturale, rispetto ai ceti commerciali e industriali, in cui è stata e in parte permane la gran massa del mondo contadino, hanno reso difficile invero una difesa cosciente degli interessi degli agricoltori rispetto al mercato.

La carenza dell'intervento pubblico nel settore di distribuzione dei prodotti agricoli tuttavia è stata sostanziale e non formale. Tipi di intervento, originariamente sorti nel nostro Paese per fini autarchici, permangono tuttora in vita; non al fine di una riduzione dei costi distributivi, ma col compito, alcune volte dichiarato, ma più spesso occulto, di difesa ad oltranza di posizioni monopolistiche ed oligopolistiche di alcuni ristretti gruppi economici. Tale finalità emerge dalle politiche seguite dalle organizzazioni distributive operanti nel settore bieticolo ed in quello canapicolo.

Forme di intervento dello Stato sono anche costituite dalle vecchie disposizioni del 1925 sui mercati generali, animate più da preoccupazioni sanitarie che rispondenti a criteri organizzativi. Con la loro impostazione accentratrice degli approvvigionamenti urbani di prodotti agricoli esse hanno validamente contribuito alla chiusura dei canali di mercato dal lato dell'offerta, riparando il commercio, parti-

colarmente a livello dei grossisti di città, dagli effetti miglioratori sull'efficienza distributiva esercitati dalla concorrenza.

2) I PRESUPPOSTI DI UNA POLITICA D'INTERVENTI:

a) distorsioni nelle strutture distributive dei prodotti agricoli in Italia.

Interventi pubblici volti a facilitare la riduzione dei costi di distribuzione e ad eliminare le strozzature nei canali distributivi dovute a concentrazioni oligopolistiche, appaiono necessari in Italia per l'espansione dei consumi alimentari e per la difesa degli interessi dei consumatori. L'incidenza del costo della distribuzione sul valore finale di vendita dei prodotti è invero in Italia elevata. Per i prodotti agricoli che percorrono i canali commerciali il valore medio aggiunto dalla distribuzione (comprensivo dei valori aggiunti dalla trasformazione industriale, del commercio e dei trasporti) è stato calcolato dall'Orlando per il 1954 pari al 43% del valore finale.

Tav. I.

INCIDENZA DELLA PRODUZIONE LORDA ALL'ORIGINE E DEI SUCCESSIVI VALORI AGGIUNTI SULLA PRODUZIONE LORDA OFFERTA AL CONSUMO, PER I PRODOTTI AGRICOLI IN ITALIA

SETTORI PRODUTTIVI	PRODUZIONE LORDA ALL'ORIGINE	VALORI AGGIUNTI DELLA TRASFORMA- ZIONE INDUSTRIALE, DEL COMMERCIO E DEI TRASPORTI
<i>Alimentari</i>	62,7	37,3
Cereali	6,9	33,1
Carni e grassi animali	56,9	43,1
Latte, formaggio, uova	77,6	22,4
Olii vegetali	82,8	17,2
Ortaggi	61,7	38,3
Frutta fresca e secca	51,6	48,4
Alimenti a base di zucchero	25,3	74,7
Altri	60,0	40,0
<i>Bevande e tabacco</i>	50,1	49,9
Vino e aceto	74,2	25,8
Tabacco	6,1	93,9
<i>Non alimentari</i>	28,2	71,8
IN COMPLESSO	57,0	43,0

FONTE: G. ORLANDO, *Economia di mercato dei prodotti agricoli*, Napoli, 1955.

L'entità dell'incidenza del costo della distribuzione appare quanto mai alta per alcuni prodotti a domanda elastica rispetto al prezzo quali le carni e la frutta. Per questi prodotti gli elevati costi di distribuzione innalzano i prezzi al dettaglio creando strozzature all'espansione dei consumi.

Il dato medio d'incidenza del costo di distribuzione in Italia deve considerarsi superiore a quello del 43% avanti riportato se si considerino gli effetti esercitati dell'*autoconsumo*. Si calcola, infatti, che una larga parte della produzione agricola, pari a circa il 40% della totale produzione agricola italiana, non lasci l'azienda. Come rileva l'Orlando, il costo di distribuzione grava quindi su una quantità relativamente ristretta di prodotti. La sua totale incidenza può esser calcolata pari al 72% del valore della produzione agricola nazionale ai prezzi finali.

La rilevante entità dell'*autoconsumo*, aspetto tipico della povertà delle classi contadine italiane, è alta particolarmente per alcuni pro-

Tav. 2.

RIPARTIZIONE PERCENTUALE DELLA QUANTITÀ DI PRODUZIONE AGRICOLA-ALIMENTARE OFFERTA ALL'INTERNO, ITALIA - ANNI 1953 E 1954

P R O D O T T I	SULLA QUANTITÀ TOTALE DI PRODUZIONE OFFERTA	
	Autoconsumatori	Consumatori
	%	%
<i>Cereali</i>	51,73	48,27
Farina di granturco	65,99	34,01
Riso lavorato	5,00	95,00
<i>Carni</i>	12,58	87,42
Salumi	35,93	64,07
Pollame e selvaggina	42,07	57,93
<i>Legumi, patate e ortaggi</i>	46,36	53,64
Patate	63,96	36,04
<i>Olii e grassi</i>	38,34	61,66
Olio di oliva	43,77	56,23
<i>Frutta fresca e secca</i>	34,63	65,37
<i>Latte</i>	30,00	70,00
<i>Formaggio</i>	16,02	83,98
<i>Zucchero</i>	10,18	89,82
<i>Vino</i>	50,06	49,94
TOTALE ALIMENTARI E BEVANDE	42,98	57,02

FONTE: G. ORLANDO, *Economia di mercato dei prodotti agricoli*, Napoli, 1955.

dotti cosiddetti « inferiori » quali le patate ed i cereali dove essa raggiunge rispettivamente il 63 e il 51% della totale produzione.

Sensibili sono gli effetti negativi esercitati dall'autoconsumo quali la riduzione dell'entità del commercio agricolo e del volume di vendita per addetto al commercio e per unità di capitale impiegato nelle attrezzature di distribuzione. Tuttavia il più grave degli effetti negativi esercitato dall'autoconsumo sulla struttura dell'agricoltura italiana è data dal condizionamento ad esso delle organizzazioni produttive dell'azienda. La larga diffusione della cerealicoltura e della viticoltura è attribuibile invero all'indirizzo di autosufficienza alimentare prevalente nelle aziende contadine italiane.

La sopravvivenza dell'autoconsumo concorre altresì alla assenza di specializzazione regionale nella produzione agricola del nostro Paese, ostacolando così un importante sviluppo del moderno « marketing » dei prodotti agricoli. Intendiamo riferirci allo avvicinamento di molte funzioni mercantili già svolte molto più costosamente nei centri cittadini di consumo, verso le aziende agrarie e verso i centri di prima raccolta, avvicinamento che porta ad un miglioramento dell'efficienza della distribuzione mercantile. Così nel settore delle carni, la macellazione e l'allestimento tendono a spostarsi, nei Paesi a moderne strutture economiche, dai centri urbani ai centri di prima raccolta, nelle stesse regioni cioè di concentrazione della produzione zootecnica (1). Consimili sviluppi del mercato delle carni sono in atto anche in Italia, nonostante gli ostacoli costituiti dalla relativa mancanza di preesistenti specializzazioni regionali produttive, dall'entità degli interessi aligopolistici e dalla legislazione italiana sui mercati generali, tra le più antiquate e lesive degli interessi dei consumatori.

Altro elemento che contribuisce ad elevare i costi di distribuzione dei prodotti agricoli in Italia è l'assenza sia di tipizzazione che di standardizzazione dei prodotti agricoli immessi nel mercato e la conseguente impossibilità di larghe vendite per campione. Una maggiore diffusione della tipizzazione e della standardizzazione potrebbe evitare la costosa concentrazione « materiale » delle derrate nei mercati di prima raccolta.

L'Orlando ha accertato come la scarsità di attrezzature di conservazione dei prodotti agricoli in Italia e particolarmente nel Mezzogiorno provochi, con l'estrema variabilità durante l'anno dei prezzi alla produzione, gravi distorsioni nell'efficienza della distribuzione. In funzione

(1) RUTTAN, VERNON - *Technological Progress in the Meat Packing Industry*, 1919-1947, U. S. D. A.-R. M. A.-Marketing Research Report, n. 59, gennaio 1954.

di una diversa dotazione di attrezzature di conservazione nel Nord e nel Sud, l'indice di variabilità mensile dei prezzi alla produzione varia per le mele dal 60% a Torino al 283% a Benevento, per la patata dal 19% a Trento al 140% a Napoli, per il vino dal 0,2% ad Alessandria al 20% a Taranto (1).

Molti degli ostacoli più gravi ad un miglioramento della efficienza distributiva sono localizzate nella fase finale della distribuzione, la vendita al dettaglio. Basso volume commerciato, esposizione alla variabilità mensile della spesa per il cibo nelle vendite al dettaglio nelle regioni povere d'Italia, mancanza di attrezzatura di negozio costituiscono alcuni degli ostacoli più rilevanti ad un miglioramento dell'efficienza distributiva.

Il basso volume commerciato dai negozi al dettaglio, connesso alla loro numerosità, è stato accertato per alcune città italiane da studi di settore. Così una relazione della Camera di Commercio di Roma ha accertato che nel 1954 il volume medio di vendite settimanale dei 1322 esercizi di macelleria esistenti nella capitale è stato di q.li 4,66 di carne bovina (2); per Napoli un recente studio ha accertato per il 1955 volumi di vendita settimanali medii molto minori, pari a q.li 2,56 (3).

Elemento che contribuisce maggiormente alla mancata efficienza produttiva della distribuzione dei prodotti agricoli è la chiusura dei mercati, dovuta alla presenza di struttura oligopolistiche non soltanto nella fase all'ingrosso ma anche in quella al dettaglio. Significativi al riguardo sono le risultanze emerse al « Convegno degli Amici del Mondo » del marzo 1956 sui Mercati Generali.

La chiusura dei mercati dal lato dell'offerta risulta manifesta nelle industrie conserviere e nei mercati all'ingrosso. Per quanto riguarda il commercio delle carni la relazione Scalfari presentata al « Congresso degli Amici del Mondo » ha posto in rilievo la persistenza di strutture oligopolistiche, facilitata dalla inadeguata legislazione sui macelli del 1928.

Così nel mercato delle carni di Roma, sono soltanto quattordici i commissionari autorizzati dal Regolamento Comunale a trattare le carni bovine. Essi hanno tutto l'interesse a non far espandere l'offerta. Un

(1) G. ORLANDO, *Economia di mercato dei prodotti agricoli*, citato.

(2) CAMERA DI COMMERCIO DI ROMA, *Relazione sulla consistenza del patrimonio zootecnico in provincia di Roma e sulla produzione, il consumo e i prezzi delle carni fresche macellate*, Roma, 1955.

(3) GABRIELE GAETANI D'ARAGONA, *La distribuzione della carne bovina in Napoli*, Unione Italiana Camere di Commercio, Roma, 1956.

fenomeno consimile avviene nel Macello di Firenze per l'importazione di carni foranee.

Nel settore ortofrutticolo l'esistenza di alti utili particolarmente nella fase di vendita al minuto ci è confermata da una recente indagine sul mercato romano compiuta nel 1953 dal Sindacato Nazionale Commerciali Ortofrutticoli di Roma che ha accertato in molti casi maggiorazioni di oltre il 150% sui prezzi all'ingrosso della frutta. Ecco come si esprime la relazione: « Le alte punte di maggiorazione dei prezzi al minuto su quello all'ingrosso non possono essere considerate come compensazioni di margini troppo ristretti realizzati altre volte; esiste invece un margine minimo piuttosto elevato e costantemente garantito al di sopra del quale si formano con persistenza ulteriori notevoli sovrapprezzi evidentemente anormali ».

Anche da questi brevi cenni, emerge la gravità delle malformazioni esistenti nella struttura del « marketing » dei prodotti agricoli in Italia (1).

b) Crisi strutturale (a lungo termine) dei prezzi agricoli.

Nelle economie moderne con agricoltura volta essenzialmente al mercato, è operante la tendenza al declino relativo dei prezzi di alcuni prodotti fondamentali, le cosiddette « commodities » agricole. La tendenza costituisce un fenomeno di fondo della moderna agricoltura, dovuto essenzialmente al progresso tecnologico e alla conseguente riduzione dei costi unitari di produzione.

La tendenza come abbiamo accennato interessa soltanto alcuni settori ed è marcata per alcuni prodotti che costituiscono gran parte del commercio agricolo mondiale, quali il frumento, l'orzo, gli olii vegetali, la gomma (2).

(1) Non è questo il luogo per affrontare un esame approfondito delle deficienze strutturali della distribuzione dei prodotti agricoli nel nostro Paese. Rinviamo alla citata opera del prof. G. ORLANDO, *Economia di mercato dei prodotti agricoli*, Napoli, 1955 e ad un recente articolo di Luigi Spaventa: Il costo del commercio, nel « Il Mulino », Bologna, Marzo, 1956.

(2) Confrontare al riguardo i recenti « Yearbook » delle Nazioni Unite e della FAO e la citata pubblicazione FAO, *The State of Food and Agriculture, 1956*.

Tav. 3.

TENDENZE A LUNGO TERMINE, IN TERMINI DI VALORI DI SCAMBIO (POTERE D'ACQUISTO) DELLE DERRATE ALIMENTARI E DI ALTRI PRODOTTI AGRICOLI PER I PRODOTTI DELL'INDUSTRIA MANUFATTURIERA, DAL 1870 AL 1955, SUI MERCATI INTERNAZIONALI

PERIODO	DERRATE ALIMENTARI	DERRATE ALIMENTARI	BEVANDE E TABACCO	MATERIE GREGGE DI ORIGINE AGRICOLA	PRODOTTI AGRICOLI IN COMPLESSO
	(1)	(3)	(3)	(3)	(3)
	Indici 1913 = 100				
1870-74.	113	—	—	—	—
1875-79.	118	—	—	—	—
1880-84.	117	—	—	—	—
1885-89.	107	—	—	—	—
1890-94.	105	—	—	—	—
1895-99.	101	—	—	—	—
1900-04.	97	—	—	—	—
1905-09.	98	—	—	—	—
1910-13.	100	(2) 100	(2) 100	(2) 100	(2) 100
1921-22.	79	81	67	58	71
1923-26.	97	90	92	89	90
1927-30.	94	89	96	73	85
1931-34.	77	67	77	46	64
1935-38.	82	76	75	58	72
1947-49.	100	107	102	79	98
1950-51.	—	103	139	129	118
1952-53.	—	99	136	98	105
1954-55.	—	92	163	95	106

(1) FONTE: FAO, *The State of Food and Agriculture 1956*, Rome, 1956, p. 65. Questa serie contiene dati stimati da W. A. LEWIS. Essi si arrestano al 1950. Vedi: W. A. LEWIS, *World Production Prices and Trade 1870-1960*, Manchester School of Economic and Social Studies, XX, n. 2, may, 1952.

(2) Si riferiscono al solo anno 1953.

(3) Questa serie contiene dati stimati dalla FAO.

Tav. 4.

POTERE MEDIO D'ACQUISTO UNITARIO DI ALCUNI PRODOTTI AGRICOLI
SUI MERCATI INTERNAZIONALI, 1913-1955

PERIODO	ORZO	FRUMENTO	OLII VEGETALI EDIBILI E SEMI OLEOSI (in equi- valenti olio)	VINO	GOMMA NATURALE
1913.	111	115	158	178	433
1920.	115	119	112	78	111
1921-22.	111	103	99	92	72
1923-26.	105	101	108	68	166
1927-30.	104	107	112	90	108
1931-34.	79	87	88	139	46
1935-38.	103	98	90	113	91
1947-49.	119	115	112	144	47
1950-51.	98	98	114	92	90
1952-53.	97	105	102	87	68
1954-55.	85	83	102	77	65

FONTE: FAO, *The State of Food and Agriculture, 1956*, Rome, 1956, p. 72.

E' nettamente visibile per tutti i prodotti agricoli riportati nella precedente tabella 4, la ripresa del movimento di discesa dei prezzi negli anni più vicini a noi, in allineamento con un « trend » a lungo termine operante nello stesso senso.

E' da rilevare però che i dati medi riportati si riferiscono ai prezzi riscontrati nel complesso del commercio mondiale e non possono rivelare le diverse dinamiche operanti nei mercati nazionali. Per il frumento e l'orzo, ad esempio, è noto che i primi sintomi della rinnovata discesa nel periodo post-bellico delle quotazioni si sono avute nei paesi esportatori Stati Uniti, Canada e Australia. Nelle regioni importatrici le condizioni dei mercati nazionali, difesi da protezioni doganali e difficoltà di valuta e di trasporti, permanevano favorevoli ad alti livelli dei prezzi reali del frumento.

Negli Stati Uniti, durante l'ultimo periodo bellico, la espansione della domanda per i prodotti cerealicoli dovuta agli ingenti fabbisogni alimentari delle forze armate e delle popolazioni liberate e manifestatasi con la conseguente ascesa dei prezzi reali ha provocato la messa in uso di innovazioni tecnologiche, già acquisite dalla ricerca e dalla sperimentazione nel periodo 1930-1939 ma la cui applicazione era stata impedita dagli effetti della depressione economica, propria di quegli anni, sull'agricoltura. Come rilevato dallo Schultz, la diffusione della moderna tecnologia, con le conseguenti riduzioni dei costi di produzione e l'espansione dell'offerta, ha manifestato nettamente i suoi effetti deprimenti dei prezzi naitari soltanto negli anni successivi al 1946-1947 allorchè la domanda di frumento operante sui mercati nord-americani è venuta a contrarsi rapidamente per la ripresa della cerealicoltura nei paesi importatori di Europa e per la rinnovata concorrenza delle esportazioni granarie australiane e argentine; ormai non più limitate dalla insicurezza dei traffici e dalla scarsità di naviglio già esistente nel periodo bellico (1).

Lo stesso processo di espansione della domanda effettiva e di rapida applicazione in agricoltura delle innovazioni tecnologiche e, infine di caduta dei prezzi reali di molti prodotti agricoli, si è riprodotta dopo

(1) L'analisi degli effetti del progresso tecnologico sulla produttività dell'agricoltura e sui prezzi agricoli è uno degli argomenti più trattati nella letteratura economico-agraria del dopoguerra. Un recente e approfondito esame degli effetti del progresso tecnologico è stato svolto recentemente dallo Schultz nella sua relazione alla IX Conferenza Internazionale degli Economisti agrari: T. W. SCHULTZ: *Il contributo dell'economista ai programmi di sviluppo tecnico*, Trad. italiana in « Rivista di Economia Agraria » n. 4, dicembre 1955.

il 1949-1950 nell'agricoltura europea, con alcuni anni di ritardo sulla esperienza americana.

L'applicazione del progresso tecnologico in agricoltura si manifesta come un processo essenzialmente irreversibile. Tale sviluppo è alla base del continuo declino nel tempo dei prezzi reali di molti prodotti agricoli, particolarmente nei paesi ad economia matura ove il possibile incremento della domanda per le derrate agricole è limitato dall'alto livello già raggiunto nella spesa globale per il cibo e dal contenuto incremento demografico della popolazione, proprio dei paesi ad alto reddito medio per abitante.

Nelle economie a struttura rigida ove sono scarse le possibilità immediate d'impiego delle risorse già dedite all'agricoltura e ormai in eccesso, come nei Paesi a forte disoccupazione strutturale, una diminuzione dei prezzi agricoli e un ridimensionamento delle superfici investite, incontra notevoli ostacoli di carattere politico (1). Come anche recentemente rilevato dal De Maria, in Italia il problema dei prezzi agricoli assume particolare difficoltà a causa della rigidità conferite alle strutture produttive dall'attuale eccesso di forze di lavoro sulla terra, e dagli effetti storici del rapido aumento della pressione demografica sulla terra verificatosi in Italia nell'800; quali la polverizzazione delle aziende e la diretta capitalizzazione del lavoro agricolo, visibile negli estesi impianti di vigneti e frutteti spesso eseguiti in povere terre di collina e di montagna.

Le tabelle indicate ci dicono che, anche in Italia, come in molti mercati esteri, è dato riscontrare una diversità nei « trends » dei prezzi dei prodotti agricoli di origine vegetale rispetto a quelli di origine animale. Mentre per i primi prevale una tendenza al declino, per molti prodotti di origine animale è evidente una tendenza al rialzo. Tale diversità di comportamento sul mercato tra prodotti di origine vegetale e prodotti di origine animale è messa in evidenza dal diagramma che segue.

E' da rilevare peraltro la difficoltà di prevedere per i mercati nazionali una proiezione di tale diversità di tendenza nel futuro; a causa dell'incidenza sui prezzi esercitati dalle politiche di protezione doganale, politiche di cui non è dato anticipare i possibili orientamenti.

(1) G. DE MARIA, *La stabilizzazione dei prezzi e dei redditi in agricoltura*, Cremona, 1954. Confrontare anche al riguardo C. BONATO, *La politica dei prezzi agricoli e l'agricoltura italiana*, in « Il Risparmio », dicembre 1954; C. BONATO, *Per una politica di stabilizzazione e di equilibrio dei redditi agricoli*, in « Rivista di Economia Agraria », settembre, 1954.

Tav. 5.

INDICI DEI PREZZI ALL'INGROSSO DEI PRODOTTI DI ORIGINE AGRICOLA E DI ORIGINE NON AGRICOLA, ITALIA 1950-1955

	1950	1951	1952	1953	1954	1955
--	------	------	------	------	------	------

1) Indice dei prezzi all'ingrosso dei prodotti di origine agricola (*Base 1938 = 1*)a) *Medie annue*

Indice generale (Istat)	48,97	55,81	52,70	52,50	52,93	53,20
Derrate alimentari	52,06	55,18	54,04	56,68	57,68	58,59
a) di orig. animale	64,01	72,89	66,96	64,33	69,59	70,12
b) di orig. vegetale	47,04	48,21	48,69	53,31	52,65	53,68

b) *Variazioni percentuali*

Indice generale (Istat)		+ 13,9	- 5,6	- 0,4	+ 0,8	+ 0,5
Derrate alimentari		+ 5,9	- 3,1	+ 4,9	+ 1,8	+ 1,6
a) di orig. animale		+ 13,8	- 8,1	+ 3,9	+ 8,2	+ 0,8
b) di orig. vegetale		+ 2,4	- 0,1	+ 9,4	- 1,2	+ 2,0

2) Indice dei prezzi all'ingrosso per materie e prodotti non alimentari, Italia, 1950-1955 (*Base 1938 = 1*)a) *Medie annue*

Tessili	60,15	76,21	63,43	58,94	56,91	55,09
Pelli e calzature	42,06	52,13	42,45	40,66	38,04	34,72
Metalli e meccanici	52,27	66,89	67,67	57,58	54,14	57,55
Combustibili	37,84	46,66	44,40	40,80	42,40	43,57
Chimici	53,03	60,08	57,17	52,55	50,73	52,23

b) *Variazioni percentuali*

Tessili		+ 26,6	+ 16,8	- 7,1	- 3,7	- 3,2
Pelli e calzature		+ 23,9	- 18,6	- 4,3	- 6,5	- 8,7
Metalli e meccanici		+ 27,29	+ 1,2	- 4,9	- 6,0	+ 6,3
Combustibili		+ 23,3	- 4,9	- 8,2	+ 3,9	+ 2,8
Chimici		+ 13,2	- 4,9	- 8,1	- 3,5	+ 3,0

3) Indice del costo della vita - Italia 1950-1955 (*Base 1938 = 1*)a) *Medie annue*

Costo della vita (Indice generale)	48,49	53,20	55,46	56,54	58,06	59,69
--	-------	-------	-------	-------	-------	-------

b) *Variazioni percentuali*

Costo della vita (Indice generale)		+ 7,6	+ 4,2	+ 1,9	+ 2,7	+ 2,8
--	--	-------	-------	-------	-------	-------

I fenomeni sopra descritti stanno alla base delle crisi strutturali dei prezzi agricoli che potremo definire a lungo termine anche per distinguerli dalle crisi dei prezzi o fluttuazioni, legate essenzialmente all'instabilità naturale della produzione agricola.

c) Fluttuazioni dei prezzi agricoli (instabilità di breve periodo).

Come è noto l'instabilità di breve periodo dei prezzi agricoli ha varie cause, alcune riferibili alla struttura dell'offerta, altre alla struttura della domanda dei prodotti agricoli.

Dal lato dell'offerta i fattori che determinano l'instabilità di corto periodo sono essenzialmente due: la variabilità anno per anno dei raccolti dovuta agli andamenti metereologici e la scarsa elasticità rispetto al prezzo della offerta agricola nel periodo breve, dovuta alla rigidità della produzione agricola.

La rigidità degli ordinamenti produttivi viene rafforzata, nei paesi economicamente sviluppati, dall'aggiunta incessante di capitale specializzato come trattori, mietitrebbie, macchine agricole in genere con conseguente spinta alla variabilità dei prezzi agricoli. Il Gale Johnson attribuisce così all'assenza di alternative alla cultura cerealicola negli Stati Occidentali del Nord America il fatto che, nonostante la mancanza dell'elemento vincolante esercitato da un'agricoltura di sussistenza familiare, l'offerta di cereali non sia contratta durante il periodo di grave caduta dei prezzi 1929-1933 (1).

E' nota altresì che nelle economie moderne — allorchè la produzione agricola non venga pianificata dall'alto o rigidamente controllata dallo Stato che si sostituisce alle decisioni degli imprenditori privati — l'ampiezza delle fluttuazioni dei prezzi agricoli è nettamente superiore a quella riscontrabile per i prezzi industriali.

Negli Stati Uniti la variabilità di certo periodo dei prezzi agricoli è aumentata nell'ultimo secolo.

(1) D. GALE JOHNSON, *The nature of the Supply Function for Agricultural Production*, in « American Economic Review », Vol. XI n. 4, September, 1950.

Tav. 6.

INDICE DI VARIABILITÀ DEI PREZZI PER ALCUNI SETTORI PRODUTTIVI
STATI UNITI 1837-43 AL 1929-1932 (*)

A N N I	INDUSTRIE ALIMENTARI	INDUSTRIE DEL CUOIO	INDUSTRIE TESSILI	INDUSTRIE METALLURGICHE	INDUSTRIE CHIMICHE
1837-43.	0	0,44	0,20	0,33	0,33
1864-70.	0,03	0,04	0	0,10	0
1872-79.	0,20	0,20	0	0,20	0
1889-97.	0,25	0,60	0,24	0	0,25
1920-22.	0,30	0,30	0,45	0,30	0,10
1929-32.	0,30	0,30	0,30	0,50	0,50

(*) *Historical Statistics of the United States, 1790-1945, U. S. Bureau of Census, 1947.*

La rigidezza nell'offerta di prodotti agricoli è particolarmente rilevante nel nostro Paese. Il tempo occorrente per adeguare l'offerta agricola alla dinamica del mercato tende infatti a protrarsi per la grande diffusione di culture arboree, per la scarsa conoscenza da parte dei produttori agricoli delle situazioni di mercato e per la prevalenza di aziende agricole a tipo familiare con eccesso cronico di forze di lavoro (1).

Il De Maria e il Dell'Angelo hanno recentemente sottolineata la importanza di un altro elemento che espone l'agricoltura italiana alle conseguenze di una accentuata variabilità dei prezzi agricoli; la prevalenza — a differenza di quanto si verifica nelle agricolture ad indirizzo zootecnico del Nord Europa — delle produzioni vegetali, di fronte

(1) G. DE MARIA, *La stabilizzazione dei prezzi e dei redditi in agricoltura*, Cremona, settembre 1954, citato; G. G. DELL'ANGELO, *La produzione agricola nell'ultimo quarantennio* in « Rivista di Economia Agraria », settembre 1955, INEA, Roma.

La prevalenza di aziende familiari abbassa fortemente il prezzo medio unitario dell'offerta dell'unità lavorativa agricola concorrendo a mantenere rigida l'offerta dei prodotti agricoli e ad abbassare i redditi agricoli rispetto a quelli industriali. Interessanti al riguardo sono i dati riportati sulle vicende delle relazioni tra redditi agricoli e redditi industriali e negli Stati Uniti e nel regno Unito negli ultimi cinquant'anni da J. R. Bellerby in un suo recente studio (J. R. Bellerby: *The relative incidence on agriculturalists and on other groups of the benefits resulting from technical change in agriculture*, Relazione presentata alla IX Conferenza Internazionale degli Economisti Agrari, Helsinki, agosto, 1955). È anche utile consultare sull'argomento: Nathan Koffsky, in *Studies in Income and Wealth*, Vol. XI, National Bureau of Economic Research, New York, 1953, *Agriculture and Industry, Relative Income*, Chapter X, « *Relative Retail Prices* ».

ad un limitato sviluppo degli allevamenti animali (1). Mentre i prezzi dei prodotti vegetali sono strettamente legati alle accentuate variazioni anno per anno delle rese, i prezzi dei prodotti animali sono soltanto indirettamente legati alle vicende degli andamenti meteorici. Una delle cause maggiori delle variazioni di breve periodo sui prezzi agricoli — la variabilità fisica delle rese — viene così, a causa della prevalenza delle produzioni vegetali nell'agricoltura italiana, ed esercitare in pieno la sua azione destabilizzante.

Ciò è tanto più grave in quanto le statistiche elaborate dal De Maria rivelano che le variabilità fisiche annuali delle più importanti produzioni agricole sono maggiori in Italia che in altri paesi; ad esempio, gli Stati Uniti.

Dal lato della domanda, tra i fattori di instabilità di breve periodo dei prezzi agricoli il più importante è, come noto, la scarsa elasticità rispetto al prezzo della domanda complessiva per i prodotti agricoli. Secondo recenti conferme di studi analitici compiuti dallo Schultz, dallo Shepherd, dal Gale Johnson e dal Cochrane (2), le variazioni nei consumi effettivi risultano determinate essenzialmente da cambiamenti nei redditi più che nei prezzi dei prodotti. Appare quindi preminente nel consumo di prodotti agricoli di maggior valore (carne, burro, frutta pregiate, ecc), l'azione dell'elasticità della domanda rispetto ai redditi su quella esercitata dall'elasticità rispetto al prezzo. Anche l'azione dell'elasticità della domanda rispetto al reddito è ristretta nei mercati italiani dall'assenza di una piena occupazione (che limita l'entità

(1) Nello studio sopra citato il Dell'Angelo mette in rilievo, mediante un'accurata elaborazione statistica, come nel 1950 per l'Italia il valore di produzione media per ettaro è risultato composto per il 60 % dal valore delle produzioni erbacee ed arboree. La quota di valore dovuto agli allevamenti animali, sempre riferita al valore della produzione per ettaro nel 1950, è stato di appena il 40 % per l'Italia; essa è stata pari invece al 78 % in Danimarca, al 73 % in Svizzera, al 66 % nel Regno Unito, al 64 % in Svizzera e al 63 % nei Paesi Bassi. Il Dell'Angelo osserva altresì che, in contrasto con le strutture produttive agricole dei paesi ad economia evoluta in cui il peso delle produzioni zootecniche sulla totale produzione vendibile agricola tende ad incrementarsi, in Italia invece la quota rappresentata dalle produzioni zootecniche sulla produzione lorda vendibile dell'agricoltura ai prezzi del 1913 è diminuita dal 32,47 % del quadriennio 1911-1914 al 30,7 % del quadriennio 1950-1953.

Ciò va posto essenzialmente in rapporto, a mio parere, con l'incremento della pressione demografica in agricoltura e col livello stazionario, particolarmente nel Mezzogiorno, delle occupazioni extragricole in Italia nel recente dopoguerra.

(2) T. W. SCHULTZ, *The organization of agriculture*, citato; T. W. SCHULTZ, *The Production and Welfare of agriculture*, New York, 1949; G. W. SHEPHERD, *Agricultural Price and Income Policy*, Ames, Iowa, 1952.; GALE JOHNSON, *Contribution of Price Policy to the Income and Resource Problems in Agriculture*, « Journal of Farm Economics », Vol. XXVI, novembre 1944; W. W. COCHRANE, *Farm Price Gyration - An Aggregate Hypothesis*, « Journal of Farm Economics », n. 2, May, 1947.

delle variazioni congiunturali nell'interna economia) e dalla staticità dei redditi di una gran massa della popolazione, dedita ad una povera agricoltura di autosufficienza familiare.

Tali caratteristiche della domanda per i prodotti agricoli, essenzialmente rigida nel corto periodo, appaiono ben visibili nella dinamica del mercato nel nostro Paese.

Come è noto, a causa della rigidità sopradescritta nell'offerta e nella domanda dei prodotti agricoli, gli agricoltori sopportano, quindi, durante le depressioni cicliche e non cicliche dell'intera economia, un peso maggiore di quello ricadente sulle categorie industriali. L'instabilità dei prezzi agricoli, con la conseguente incertezza dei futuri redditi, costituisce per l'agricoltore un addizionale costo di produzione.

3) *Forme di interventi pubblici nel « marketing » dei prodotti agricoli in Italia.*

Sulla base della tentata descrizione delle strutture del mercato italiano dei prodotti agricoli e dell'inquadramento delle conclusioni raggiunte da studi recenti, possiamo ora passare all'analisi delle possibili linee di intervento pubblico, distintamente per i tre gruppi di problemi relativi a:

- a) elevato livello dei costi di distribuzione;
- b) crisi strutturali di lungo periodo dei prezzi dei prodotti agricoli;
- c) fluttuazioni dei prezzi dei prodotti agricoli.

La distinzione viene qui operata soltanto per necessità espositiva. Una azione politica svolta ad incrementare l'efficienza dei mercati agricoli dovrà infatti considerare connessi tra loro i problemi accennati.

a) Interventi volti a ridurre l'elevato costo della distribuzione.

L'inizio di una politica, sia pure graduata nel tempo, volta ad affrettare l'evoluzione, inevitabile in un'economia moderna e in atto, malgrado tutto, anche in Italia, delle aziende agricole verso ordinamenti integralmente volti al mercato con conseguente abbandono di indirizzi produttivi di autosufficienza familiare, appare indifferibile al fine di imprimere maggiore efficienza alla produzione agricola italiana (1).

(1) Al riguardo G. L. MEHREN in un recente scritto sulle politiche di prezzi applicabili in Italia, rileva l'impossibilità di creare una moderna struttura di mercato in Italia se le aziende agrarie italiane non diverranno a loro volta moderne unità commerciali. Vedi G. L. MEHREN, *Obiettivi, metodi e limitazioni della politica dei prezzi nello sviluppo agricolo*, Roma, Unione Italiana delle Camere di Commercio.

Sul piano di distribuzione mercantile, la fine dell'agricoltura di autosufficienza familiare importa una più accentuata specializzazione regionale nella produzione e una maggiore tipizzazione nei prodotti, con conseguente riduzione dei costi unitari di distribuzione.

Per accelerare l'immissione delle aziende agricole italiane in una moderna economia di mercato due vie si offrono all'intervento pubblico: una via *indiretta*, basata essenzialmente sulla ricomposizione delle proprietà polverizzate e frammentate ed una via *diretta*, basata sulla diffusione di una più attiva partecipazione degli agricoltori all'organizzazione del mercato dei prodotti agricoli in Italia.

Nell'ambito dei provvedimenti ad azione indiretta, una politica agraria di ricomposizione delle proprietà e di difesa delle medie aziende può durevolmente innalzare i redditi aziendali in modo da eliminare o per lo meno ridurre l'entità dell'autoconsumo (1). Il Bonato considera l'attuazione della legislazione sulla minima unità culturale come condizione indispensabile per un innalzamento dei redditi agricoli e per un maggiore orientamento dell'agricoltura italiana verso il mercato (2).

Con l'attuazione di simili provvedimenti sarà possibile: a) incrementare specializzazioni produttive, regionali e aziendali; b) incrementare il valore globale di mercato dei prodotti agricoli; e c) aumentare l'entità della produzione che passa per i mercati, riducendo, così in seguito alla maggiore utilizzazione delle attrezzature di mercato, il costo unitario della distribuzione.

Provvedimenti liberatori delle migrazioni interne s'inquadrano in tale politica in quanto volti a realizzare, con la libera emigrazione dei lavoratori verso le città uno dei presupposti per un ampliamento delle aziende contadine; lo sfollamento dalle campagne. Essi vogliono significare la liberazione da un vincolismo economico alla terra — quasi una servitù della gleba — secondo la similitudine di Luigi Einaudi,

(1) C. BONATO, *Le imprese agricole in rapporto alla economia di mercato e ai problemi dello sviluppo economico*, in « Rivista Internazionale di Scienze Economiche e Commerciali », Padova, settembre, 1956.

(2) Un indice della larga diffusione dell'autoconsumo e della deficienza nella struttura distributiva nel Mezzogiorno è dato dal fatto che soltanto una minima parte della sua produzione agricola passa attraverso i mercati all'ingrosso. Di tutte le merci agricole passate nel 1954 attraverso i mercati all'ingrosso in Italia spettarono al Mezzogiorno una quota di appena l'8 % in valore e del 15 % in peso rispetto al totale nazionale. Per gruppi merceologici, così si presentano le percentuali, sul totale nazionale, di merci passate attraverso i magazzini all'ingrosso e attribuibili al Mezzogiorno.

Ortaggi 16 % - Agrumi 11,9 % - Frutta secca 14,2 % - Pollame vivo 2,6 % - Frutta secca 12,1 % - Uova 2,1 %.

Vedi INFORMAZIONI SVIMEZ, Roma, n. 26, 27 giugno-luglio 1956.

fino ad ora imposto alle masse lavoratrici meridionali: significano altresì un ulteriore passo verso la scomparsa di un misero mondo contadino, antieconomico nei suoi risultati produttivi, e da tempo fatalmente avviato allo sgretolamento.

Una seconda via d'interventi, nell'ambito di una politica agraria volta a ridurre il costo di distribuzione dei prodotti agrari, consiste nel promuovere provvedimenti volti ad immettere direttamente i produttori nell'organizzazione distributiva, anche al fine di ridurre l'ampiezza dei margini e dei profitti realizzati da gruppi commerciali agenti in posizione di oligopolio e di oligopsonio (1).

Sono invocati al riguardo interventi pubblici volti a facilitare una più larga conservazione dei prodotti da parte degli agricoltori mediante consorzi di produttori per l'immagazzinamento e la prima lavorazione dei prodotti che prolunghino nel tempo il possesso e il controllo da parte degli agricoltori dei prodotti.

In tal modo, infatti, si rende più elastica rispetto al prezzo l'offerta dei prodotti agricoli, spostando la manovra della offerta, anche di quella di prodotti semilavorati o lavorati, nelle mani dei produttori agricoli. Gli agricoltori non sarebbero più forzati dalla deperibilità dei prodotti allo stato greggio (si pensi all'ortofrutta, alle uve, alle olive), a svendere il prodotto a pochi e forti acquirenti oligopolistici.

Gli sviluppi avuti in molti paesi esteri dalle cooperative per la lavorazione e la vendita del latte, da quelle per l'apposizione del marchio, la cernita e la vendita nel settore degli agrumi negli Stati Uniti stanno, tra i tanti validi esempi, a testimoniare l'utilità, per consentire la manovra dell'offerta da parte degli agricoltori, di una larga diffusione di simili organizzazioni anche nel nostro Paese.

Sempre nell'ambito di un'azione *diretta*, volta a migliorare la struttura dei mercati agricoli italiani e a ridurre l'ampiezza dei margini di distribuzione, è stata largamente auspicata in Italia, particolarmente negli ultimi due anni, la revisione dei vigenti ordinamenti legislativi sui mercati generali e sui macelli.

La legislazione vigente sancisce, per scopi di controllo igienico e sanitario — ormai assicurabile in modo decentrato — il passaggio delle merci agricole in punti obbligati di concentrazione, che generalmente

(1) Come è noto gruppi commerciali in posizioni di privilegio possono chiudere il mercato non soltanto dal lato dell'offerta ma anche dal lato della domanda di prodotti agricoli greggi, agendo secondo le leggi dell'oligopsonio negli acquisti dagli agricoltori.

coincidono con i Mercati e i Macelli comunali, fissando altresì il numero degli operatori nei mercati (commissionari, grossisti autorizzati, etc)

Come già accennato al paragrafo 3), si assiste così, nella maggior parte dei centri di consumi italiani, ad una chiusura dei mercati che facilitano accordi e profitti di oligopolio.

Si rende pertanto necessaria una nuova legislazione che consenta il ripristino della libertà di accesso al mercato, il decentramento dei mercati e dei macelli e lo spostamento per ragioni di efficienza e di libertà economica, di molte funzioni di mercato tra cui l'apprestamento il controllo sanitario, ecc., nei centri di prima raccolta dei prodotti, cioè nei mercati cosiddetti agricoli (1).

Altro sviluppo che può portare alla maggiore efficienza della distribuzione mercantile dei prodotti agrari in Italia è la diffusione di grandi organizzazioni di negozi a catena del tipo « supermarkets », basate sul principio funzionale di un ampio volume di vendita e di bassi margini unitari (2). Un aumento del volume di vendita per ditta commerciale appare infatti necessario in quasi tutti i settori del commercio al minuto dei prodotti alimentari, particolarmente nel Mezzogiorno. La diffusione di organizzazioni di negozi a catena e di « supermarkets » è atta a facilitare sia un ridimensionamento del numero degli esercizi di vendita al minuto sia una riduzione dei margini di mercato relative alle operazioni di prima raccolta e di passaggio dalle merci per i grossisti. Manifesta infatti è la tendenza di tali organizzazioni ad eliminare operazioni intermedie di mercato acquistando i prodotti direttamente dagli agricoltori o dalle loro associazioni cooperative.

Gli interventi dello Stato nella struttura dei mercati al fine di migliorarne l'efficienza tendono a indurre, oltre che la riduzione del costo della distribuzione, anche un minore divario tra elasticità della domanda rispetto al prezzo al consumo e l'elasticità della domanda per i prodotti agricoli all'azienda.

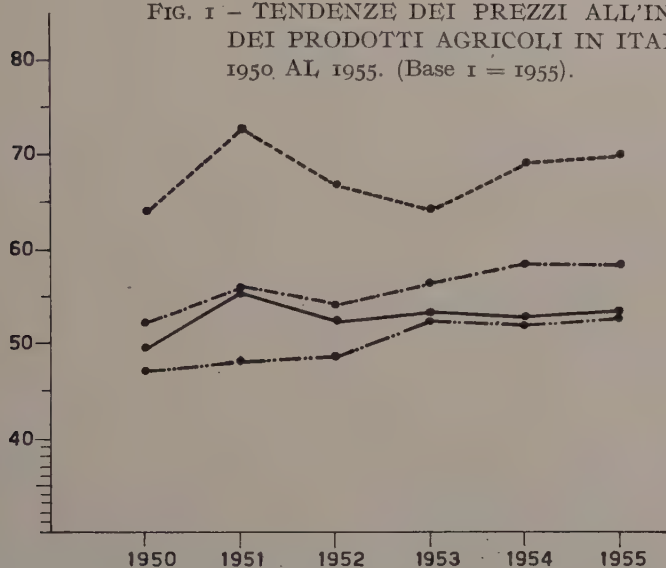
(1) L'annuncio che una nuova legislazione sui mercati generali è allo studio ha recentemente seguito il dibattito sull'organizzazione dei mercati, svolto nel « Convegno degli Amici del Mondo », Roma, marzo 1956.

(2) I rapporti tra dimensioni delle aziende commerciali ed efficienza della distribuzione sono stati estesamente esaminati in numerosi studi condotti negli ultimi anni, tendenti ad una determinazione delle strutture ottimali delle organizzazioni di mercato con i metodi della programmazione lineare. Tra questi ricorderemo: *Input-output Relationship in Agricultural Marketing* in « Marketing Margins and Efficiency », Report of Marketing Research Workshop, July, 1950, Purdue University; O. E. HEADY, *Simplified Presentation and logical Aspects of Linear Programming Technique*, in « Journal of Farm Economics », December 1954; G. BLACK, *Synthetic Methods of Cost Analysis in Agric. Marketing Firms*, in « Journal of Farm Economics », May, 1955.

Il Cassels e lo Shepherd, in studi condotti su vari settori di mercato agricolo negli Stati Uniti, hanno messo in evidenza come l'esistenza di ampi margini riduca sensibilmente l'elasticità della domanda all'azienda anche per quei prodotti agricoli caratterizzati da una elevata elasticità della domanda a livello dei consumatori finali (1).

Possiamo rappresentare nella figura 1 che segue, l'esistenza di un alto margine di distribuzione e di bassi prezzi medi alla produzione. La domanda all'azienda sarà quindi fortemente anelastica perchè il prezzo medio sarà molto basso.

FIG. 1 - TENDENZE DEI PREZZI ALL'INGROSSO DEI PRODOTTI AGRICOLI IN ITALIA DAL 1950 AL 1955. (Base 1 = 1955).



— INDICE GENERALE DEI PREZZI "ISTAT",

- - - INDICE DEI PREZZI DELLE DERRATE ALIMENTARI

- · - " " " " " di origine vegetale

· · · " " " " " di origine animale

(1) L'economista americano John M. Cassels ha compiuto importanti studi analitici sulle interrelazioni tra riduzioni nei prezzi al consumo e dei margini di distribuzione da una parte ed elasticità della domanda nelle varie fasi di mercato dall'altra: JOHN M. CASSELS, *A Study of Fluid Milk Price*-Harvard Economic Studies vol. 54, Harvard Univ., Cambridge Mass., 1937.

Nella figura n. 2 viene configurata una riduzione del margine il cui beneficio vada per intero agli agricoltori mediante un innalzamento dei prezzi delle derrate agricole al livello delle aziende. In tal caso il prezzo medio all'azienda risulterà più elevato che nel caso precedente (fig. 1). L'elasticità rispetto al prezzo della domanda all'a-

FIG. 2 - INCREMENTO DI ELASTICITÀ DELLA DOMANDA ALLA AZIENDA PER I PRODOTTI AGRICOLI CONSEGUENTE AD UNA RIDUZIONE DEI MARGINI DI DISTRIBUZIONE.

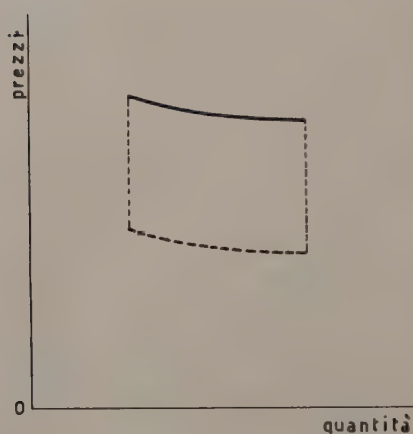


FIG. a. SITUAZIONE ANTERIORMENTE
ALLA RIDUZIONE DEL MARGINE.

----- DOMANDA ALL'AZIENDA
—— DOMANDA FINALE

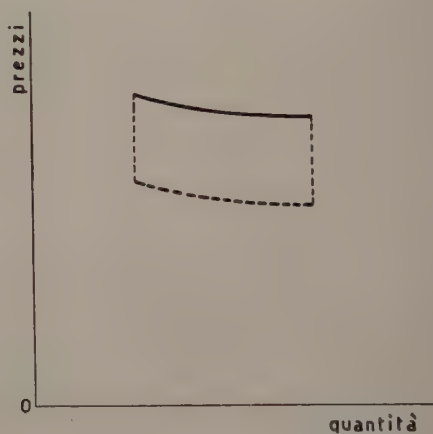


FIG. b. SITUAZIONE SUCCESSIVA
ALLA RIDUZIONE DEL MARGINE.

----- DOMANDA ALL'AZIENDA
—— DOMANDA FINALE

zienda sarà quindi maggiore, con la conseguenza di determinare una maggiore stabilità nel tempo dei prezzi pagati ai produttori agricoli.

L'incremento dell'elasticità della domanda per i prodotti agricoli all'azienda si manifesta valido strumento di una politica volta a ridurre i difetti esistenti nella struttura distributiva dei prodotti agricoli.

b) Interventi volti alla soluzione delle crisi a lungo termine dei prezzi agricoli.

Queste forme d'intervento sono intese a fronteggiare i problemi connessi alle crisi a lungo termine nei prezzi di un settore produttivo.

Situazioni di disequilibrio cronico nell'offerta e nella domanda si producono invero nell'ambito di alcuni settori di mercato dei prodotti agricoli, generalmente aggravati in Italia dalle rigidità indotte nella struttura produttiva dell'agricoltura, dalla pressione demografica e dalle politiche economiche e doganali perseguite nel ventennio tra le due guerre.

Come già accennato, le situazioni di disequilibrio trovano alimento, dal lato dell'offerta, essenzialmente nella rigidità degli ordinamenti produttivi; dal lato della domanda, nella inelasticità della domanda a livello delle aziende agricole, restia, in complesso, ad espandersi anche in presenza di contrazioni del prezzo di offerta. La struttura e le variazioni della domanda di prodotti alimentari è anzi spesso la determinante più importante delle crisi di settore dei prodotti agricoli (1). Ampie contrazioni nel volume della domanda possono così insorgere per mutamenti nelle preferenze dei consumatori (ad esempio, preferenza al consumo di birra rispetto a quello del vino) oppure per l'azione del progresso tecnologico nell'apprestare altre derrate agricole e non agricole perfettamente competitive del prodotto agricolo in precedenza preferito dai consumatori.

Nell'esame delle forme d'intervento pubblico volte a ridurre la gravità degli effetti delle crisi di settore sui redditi degli agricoltori, non ci fermeremo sulle forme d'intervento immediato attuati dai Governi quali acquisti statali, immagazzinamenti di prodotti, chiusura delle correnti d'importazioni, ecc., perchè non intese a riequilibrare definitivamente il settore ma guidate dalla necessità di un intervento e di una difesa immediata dei prezzi (2).

(1) La crescente richiesta di margarina da parte dei consumatori di molti paesi in sostituzione del burro, l'espansione del consumo in Italia di olio di semi (espansione a stento rattenuta dagli alti dazi d'importazione) in sostituzione dell'olio di oliva confermano la gravità dei mutamenti che la domanda per determinati prodotti agricoli può subire sotto l'azione del progresso tecnologico.

(2) Nemmeno verranno qui esaminate, in quanto non costituiscono politiche di mercato, politiche economiche volte a fronteggiare il declino a lungo termine dei redditi agricoli rispetto ai redditi industriali. Tra gli studi al riguardo, ricorderemo: W. H. NICHOLS, *Imperfect competition within agricultural industries*, Ames, Iowa, 1953; G. SHEPHERD, *Agricultural Price and Income Policy*, Ames, Iowa, 1952; J. K. GALBRAITH, *American Capitalism*, New York, 1955. Sono anche da consultare le due re-

La diversione ad usi inferiori da parte dei Governi della produzione in eccesso che ai prezzi richiesti dai produttori non può essere assorbita nel normale consumo deve essere anche essa considerata come un rimedio temporaneo. Sia perchè con l'adozione di tali misure i « surplus » di produzione continueranno indefinitivamente a manifestarsi sia perchè nei Paesi, quali il nostro, a basso reddito unitario e ad ancora relativamente limitato sviluppo delle attività industriali ed extragricole in genere, la diversione ad usi inferiori dei prodotti agricoli diviene, se duratura, un insostenibile peso, costituendo una ingente perdita di reddito netto per la collettività.

Di primaria importanza sono invece altre forme d'intervento pubblico volte ad un risanamento duraturo del settore.

Tra le forme più antiche d'intervento di tal genere sono i provvedimenti volti ad una riduzione della offerta da realizzarsi mediante una contrazione della superficie d'investimento.

Senza ricordare qui l'esperienza negativa della politica agraria degli Stati Uniti negli ultimi decenni, rileveremo che una riduzione della superficie d'investimento, provocata dall'intervento pubblico, va incontro ad una ampia serie di inconvenienti come illustrato dalla letteratura economica al riguardo. Tra questi i più gravi sono: a) il pericolo che un intervento dello Stato in tale senso porti a discriminare tra produttori e tra regioni produttrici; b) la possibilità che una limitazione dell'offerta porti a concentrazioni oligopolistiche, favorite dal mantenimento dei prezzi alla produzione a livello elevato, nonostante la riduzione nel tempo del costo di produzione indotto dal progresso tecnologico in agricoltura; c) il frequente mancato raggiungimento della proposta riduzione del volume dell'offerta, per l'innalzamento delle rese unitarie dovute all'impiego di maggiori dosi di mezzi tecnici per ettaro (concimazioni, cure culturali, ecc.), impiego reso conveniente dal mantenimento di un elevato prezzo di conferimento (1).

Nella crisi verificatasi di recente in Italia nel settore della bietola, la tentata politica di « congelamento » della superficie investita a bietola presenta tutti gli inconvenienti sopra presentati, tra i quali il più grave è la tentata discriminazione a favore dei produttori del Nord

lazioni presentate alla IX Conferenza Internazionale degli Economisti Agrari; Helsinki, agosto, 1956; T. SCHULTZ, *The Contribution of the Economist to Programs of Technical Development* e COLIN CLARK, *The Relation between the Pace of Technical Change in Farming and the Level of Agricultural Prosperity*.

(1) Vedi sull'argomento: A. Y. C. KOO, *Beneficial Versus Cost of Price Support*, in « *Journal of Farm Economics* », November, 1955.

e Centro Italia e a danno del processo in atto di espansione della bieticoltura nel Mezzogiorno.

Altra via che si offre all'intervento pubblico indirizzato al risanamento di un settore produttivo in crisi è quella di un'azione diretta e continua dello Stato sui prezzi, indipendentemente da una prefissazione delle superfici investite.

Tale azione prende la forma di una determinazione di prezzi indicativi, garantiti dallo Stato ai produttori. Il fine della prefissazione dei prezzi sarebbe quello di attenuare il rischio di mercato gravante sui produttori, senza necessariamente risolversi in sostegno del prezzo a livello superiore a quello che la tendenza a lungo termine del settore di mercato comporterebbe. E' da rilevare però che nella concreta attuazione la prefissazione dei prezzi agricoli porta inevitabilmente, sotto la spinta di esigenze sociali e politiche, ad un sostegno vero e proprio dei prezzi, cioè a livelli di prezzo superiori a quelli corrispondenti alle tendenze a lungo termine del mercato.

In Italia, il Bonato ha sostenuto l'opportunità di un prezzo indicativo o di orientamento per i prodotti agricoli. I prezzi, fissati in anticipo, comporterebbero l'impegno morale dello Stato di agire sulle varie leve di comando a disposizione — acquisti sul mercato interno, ammassi, dazi doganali, ecc., — per far sì che il prezzo effettivo sul mercato si accosti il più possibile a quello di orientamento. Il Bonato si manifesta particolarmente favorevole ad una politica di supporto dei prezzi onde elevare i redditi agricoli, limitata ad alcuni prodotti chiave dell'agricoltura italiana la cui crisi comporterebbe gravi ripercussioni sociali ed economiche.

I presupposti di una politica di sostegno dei prezzi agricoli in Italia sono da ricercarsi, secondo il Bonato, negli elevati costi di produzione proprii dell'agricoltura italiana fortemente esposta, con la messa a coltura di terre povere, alla legge delle produttività decrescenti.

Il De Maria si pronunzia a favore di una politica di sostegno dei prezzi diversa da quella proposta dal Bonato (1). Nonostante il riconoscimento del pericolo di un incoraggiamento dello Stato ai produttori inefficienti, il De Maria ravvisa l'utilità di una politica di supporto dei prezzi agricoli in Italia al fine di preparare le trasformazioni di struttura in agricoltura in maniera graduale e meno pericolosa di quella

(1) G. DE MARIA, *La stabilizzazione dei prezzi e dei redditi in agricoltura*, in « Atti del Convegno Nazionale sulla stabilizzazione dei prezzi in agricoltura », Cremona, 1954.

attuabile in regime di libero mercato. A questo riguardo il De Maria mette in rilievo la influenza destabilizzante sui mercati agricoli, esercitata dalla variabilità fisica delle produzioni, variabilità che è in Italia, in alcuni settori come quello cerealicolo, estremamente elevata, superando i valori di variabilità riscontrati negli Stati Uniti.

Secondo l'impostazione del De Maria, una politica di supporto dei prezzi dovrebbe: 1) basarsi su una rassegna periodica delle congiunture dei mercati interni ed esteri; 2) fissare i prezzi ai produttori per le derrate agricole ammesse al sostegno con un anno di anticipo; 3) riflettere, nella formulazione dei prezzi, le riduzioni di costo causate dal progresso tecnologico. L'entità del supporto dovrebbe quindi diminuire con l'incremento di produttività nelle culture, in modo da portare il prezzo al livello necessario ad esaurire tutta l'offerta; 4) mettere al riparo l'agricoltura soltanto dalle variazioni maggiori, non da quelle minori; 5) anche per la sua natura di imposta, l'intervento di supporto dovrebbe cessare non appena ottenuta una stabilizzazione di fondo dei redditi agricoli.

Resta ad esaminare un'altra dibattuta forma di intervento pubblico, consistente nella erogazione di reddito — sotto forma di temporanei sussidi dello Stato, ad esempio — ai produttori della derrata in crisi e nel lasciare libero il prezzo del prodotto di scendere al livello sufficiente e far interamente assorbire l'offerta dal consumo.

Come è noto, la scuola economica classica attribuisce ai prezzi tre funzioni fondamentali: 1) indirizzare la produzione, in quanto i prezzi riflettono la domanda; 2) assicurare la massima soddisfazione ai consumatori; 3) erogare reddito ai produttori. La forma di intervento suggerita viene a lasciare ai prezzi le funzioni 1) e 2) mentre toglie loro gran parte della funzione 3), erogatrice di reddito ai produttori. Parte del reddito verrà invece corrisposto ai produttori dall'intervento pubblico che assicurerà loro sussidi diretti o sgravi fiscali.

Secondo quanto recentemente proposto dallo Schultz e dal Brandow, l'erogazione di reddito da parte dello Stato ai produttori di settori in crisi per eccesso di produzione ai prezzi di offerta, particolarmente in quei settori di più difficile adattamento alle vicende del mercato per il costo dei passati investimenti (culture arboree, ad esempio) deve avere entità decrescente nel tempo; ciò al fine di realizzare un graduale passaggio, particolarmente nelle terre marginali per la pre-

cedente cultura, a nuovi ordinamenti produttivi più favoriti dalle tendenze a lungo termine della domanda (1).

Nei riguardi di un'auspicabile applicazione in Italia di tale forma di intervento pubblico in agricoltura, noi riteniamo che la misura dell'erogazione di reddito agli agricoltori non debba esser commisurata alla produzione immessa sui mercati nell'anno dalla singola azienda. Ciò porterebbe ad un aumento della variabilità dei redditi degli agricoltori sotto l'influenza della variabilità delle vicende meteoriche, variabilità elevata nel nostro Paese; costituirebbe inoltre un incentivo per l'agricoltore ad intensificare la produzione della derrata. L'entità del sussidio dello Stato dovrebbe essere invece proporzionale ad un dato fisso e ormai accertato per le singole aziende, quali la media di superficie o di produzione della derrata in crisi, avutasi nell'azienda nell'ultimo triennio.

Tale forma di intervento pubblico sembra a noi la migliore perchè, col lasciare libero il prezzo di scendere al limite consentito dalla domanda effettiva dei consumatori, rende possibile la coesistenza della necessità immediata di far guidare la produzione della domanda effettiva dei consumatori, con quella di assicurare un reddito stabile nel tempo agli agricoltori. Riteniamo inoltre che essa sia possibile anche nel nostro Paese, nonostante le difficoltà costituite dal suo costo, particolarmente alto in Italia a causa dell'elevato grado di ruralità della popolazione attiva.

c) Interventi volti a ridurre le fluttuazioni dei prezzi agricoli (instabilità di breve periodo).

In altra parte della relazione si sono ricordate tra le cause di variabilità di corto periodo dei prezzi agricoli, la rigidità dell'offerta e della domanda dei prodotti agricoli, la variabilità dei raccolti dovuti agli andamenti meteorici e lo scarso controllo esercitato dai produttori sull'offerta.

Si è detto inoltre che per quanto riguarda l'Italia, elementi che tendono ad aumentare la rigidità dell'offerta e di conseguenza la va-

(1) T. W. SCHULTZ è stato valido assertore negli Stati Uniti di una politica di « direct income payments » agli agricoltori. Per una esposizione della politica da egli prospettata vedi; T. W. SCHULTZ, *Production and Welfare of Agriculture*, New York 1949 e: *The Organization of Agriculture*, N. Y., 1953. Nuove forme di una politica, erogatrice di redditi agli agricoltori sono espone in un articolo di G. E. BRANDOW, *A Modified Compensatory Price Program for Agriculture*, in « Journal of Farm Economics », November, 1955.

riabilità dei prezzi della produzione agricola in complesso, sono: a) la larga prevalenza delle produzioni vegetali, estremamente soggette alle vicende meteoriche, sulle produzioni zootecniche; b) la persistenza, in molte regioni agrarie, di una povera agricoltura contadina senza alternative di impiego per il fattore produttivo socialmente più importante, il lavoro.

L'incidenza degli elementi sfavorevoli sopra descritti si traduce, in ultima analisi, oltre che in aumento della variabilità dei prezzi, nell'aggravamento dei costi di produzione aziendale e nella cattiva distribuzione su un piano collettivo delle risorse e dei fattori produttivi del Paese tra i vari impieghi.

Una politica preoccupata di ridurre le fluttuazioni dei prezzi agricoli dovrà quindi combattere i difetti di struttura esistenti nell'organizzazione della nostra produzione agricola (1). Interventi di politica agraria miranti a tale fine e preposti recentemente dal De Maria possono: a) ridurre mediante l'irrigazione, le lavorazioni profonde, i trattamenti antiparassitari, la variabilità annuale delle culture vegetali; b) favorire una maggiore diffusione degli allevamenti animali e far sì quindi che le produzioni zootecniche, il cui volume annuale è pressochè sganciato dalle vicende meteoriche, esercitino maggiore peso nella composizione percentuale del prodotto netto dell'agricoltura italiana.

Possiamo osservare, per quanto si attiene ad a) che la diffusione della meccanizzazione nell'agricoltura del Mezzogiorno, ha già notevolmente contribuito ad attenuare la variabilità annuale delle produzioni cerealicole, col rendere meno soggette alle vicende meteoriche la bontà e la tempestività delle operazioni di aratura e di raccolta. Con la diminuzione dell'incidenza delle vicende meteoriche sui raccolti, le produzioni aziendali divengono più strettamente rispondenti alle decisioni degli imprenditori (2).

Al fine di ridurre la rigidità di offerta dei prodotti agricoli, adatti interventi pubblici possono applicarsi oltre che nel settore della produzione anche in quello di distribuzione delle derrate agricole (3).

(1) Una ottima esposizione degli ostacoli politici che ostacolano il miglioramento dell'efficienza distributiva è contenuto nel citato articolo di LUIGI SPAVENTA, *Il costo del commercio* in « Il Mulino », marzo, 1956.

(2) Sia permesso il riferimento all'articolo dello scrivente; *Rapporti fra il progresso tecnologico nella produzione e il progresso tecnologico nel mercato dei prodotti agricoli*, in « Rivista di Economia Agraria » n. 4, dicembre 1955.

(3) Consideriamo distinte le due fasi soltanto per comodità di esposizione. In realtà esse costituiscono due aspetti dell'unico processo produttivo agricolo.

Alcune forme di intervento nella fase di distribuzione coincidono con le politiche agrarie che tutti i Governi in misura e in intensità varia, tendono ad attuare per la diffusione del progresso tecnologico in agricoltura. Come suggerito dallo Shepherd, dallo Schultz e dal De Maria, le direttrici di una azione dello Stato preoccupata di incrementare l'elasticità della domanda e dell'offerta dei prodotti agricoli, dovranno: a) favorire una gradualità nel tempo dell'offerta agricola, da realizzarsi mediante la diffusione di varietà precoci e tardive nelle culture vegetali, di allevamenti stallini per il bestiame, di allevamenti in batteria del pollame ecc.; b) promuovere una maggiore tipizzazione dell'offerta dei prodotti — in quanto la domanda tende a divenire più elastica rispetto al prezzo quanto maggiormente il prodotto perde il carattere di merce indifferenziata e povera; c) avvicinare alla produzione la prima lavorazione dei prodotti e l'immagazzinamento, affidando questi servizi di mercato in gestione ad enti di proprietà dei produttori o da essi effettivamente controllati, in modo da consentire agli agricoltori la manovra delle quantità offerte (1).

Particolarmente importante si presenta la direttrice b). La tipizzazione della produzione agricola, da tempo applicata su larga scala negli Stati Uniti, oltre ad agire sulla domanda, tende ad introdurre elementi oligopolistici nell'offerta, a favore dei produttori, in analogia a quanto verificatosi nell'ultimo cinquantennio nelle industrie manifatturiere (2). E' noto invero che la tipizzazione massimizza i redditi netti retraibili dalla immissione nel mercato di uno stesso prodotto suddividendoli in diversi tipi o marche che vengono venduti a prezzi diversi a diversi gruppi di consumatori, distinti per classe di reddito e caratterizzati da una diversa elasticità della domanda rispetto al prezzo. La tipizzazione tende quindi a rafforzare la posizione di mercato della offerta

(1) Un esame teorico di alcuni aspetti di queste forme di intervento governativo nella distribuzione mercantile dei prodotti agricoli è contenuto nello studio di W. A. NICHOLS, *Imperfect Competition in Agricultural Processing and Distributing Industries*, in «Canadian Journal Econ. and Pol. Science», May, 1944. Gli interventi governativi sui mercati nord-americani della carne negli anni della depressione agricola 1929-1930 intesi a dare agli agricoltori una maggiore forza contrattuale rispetto alle grandi «corporations» che controllano la macellazione e il commercio della carne sono esaminate in un altro studio dello stesso autore: W. H. NICHOLS, *Market Sharing in The Packing Industry*, in «Journal of Farm Economics», vol. XXII, February, 1940.

(2) Un'esposizione teorica della disparità di posizione di mercato tra offerta agricola e industriale è contenuta in un articolo di J. K. GALBRAITH e J. A. BLACK, *The maintenance of agricultural production during depression*, in «Journal Pol. Economy», vol. 46, n. 3, June, 1938.

agricola venendo ad intaccare una delle condizioni per lo svolgimento dell'azione della concorrenza: la omogeneità dell'offerta (1).

Nell'ambito della direttrice c) provvedimenti dello Stato intesi a facilitare e a finanziare in parte la diffusione delle attrezzature frigorifere nei magazzini agricoli, aziendali o cooperativi, contribuiscono validamente a ridurre la rigidità di offerta di molti prodotti agricoli, rapidamente deperibili in assenza di refrigerazione.

Altra azione di politica agraria consiste nella prefissazione di limiti di prezzo per alcuni prodotti esposti agli effetti della instabilità di prezzo di corto periodo. Anche tale limitata forma di supporto dei prezzi presuppone che il Governo costituisca scorte e proceda ad acquisti e vendite sul mercato onde assicurare effettivamente che il prezzo del prodotto all'azienda sia compreso entro i limiti minimi e massimi prestabiliti.

L'esperienza britannica, particolarmente nel settore del latte, autorizza ad emettere un giudizio positivo sull'adozione di tale forma d'intervento. Invero la conoscenza da parte del produttore dei prezzi retraibili nel prossimo futuro, tende a ridurre la parte del costo di produzione attribuibile all'elemento rischio, rende meno variabile di anno in anno le superfici investite e attenua indirettamente la rigidità dell'offerta.

Altro obiettivo che si vorrebbe raggiungere con l'intervento pubblico di prefissazione dei prezzi è la riduzione della variabilità ciclica dei prodotti agricoli del tipo « teorema della ragnatela »; variabilità dovuta al fatto che per molti ordinamenti agricoli, ad esempio quelli ad indirizzo zootecnico, gli adattamenti della quantità offerta e della quantità domandata al prezzo sono, come è noto, governati da una notevole vischiosità (2).

In tal caso i prezzi di mercato non si stabilizzano nel tempo ma tendono a variare ciclicamente (3).

(1) Sugli effetti economici di una prefissazione dei prezzi limitata a ridurre l'instabilità di certo periodo dei prezzi agricoli esiste una ricca letteratura. Particolarmente interessanti sono i seguenti articoli dello Shepherd e dell'Ezekiel: G. SHEPHERD, *Objectives, Effects and Cost of Feed-Grain Storage*, in « Journal of Farm Economics », November, 1949, e: M. EZEKIEL, *A Statistical Examination of the Problem of Handling Annual Surpluses of Non-Perishable Farm Products*, in « Journal Farm. Economics », n. 2, Pt. 1, April, 1929.

(2) Una prima esposizione del teorema della ragnatela dei prezzi agricoli è contenuta nel famoso articolo di M. EZEKIEL, *The Cobweb Theorem*, in « Quart., Journ. Econ. », vol. 52, n. 2, feb. 1938.

(3) Un esame critico della rispondenza delle reali situazioni di mercato al modello teorico del « teorema della ragnatela » è svolto da F. L. THOMSEN e R. J. FOOTE; F. L. THOMSEN e R. J. FOOTE, *Agricultural Prices*, New York, 1952.

L'esperienza recente ci dice che gli interventi pubblici possono esplicare un'azione limitata sulla variabilità ciclica dei prezzi dle tipo teorema della ragnatela. Essi agiscono infatti nella generalità dei casi soltanto nel settore dell'offerta-produzione. Così le forme di intervento pubblico già descritte — diffusione del progresso tecnologico, della tipizzazione, avvicinamento alla produzione di alcune fasi del « marketing » ecc. — rimangono essenzialmente limitate, nei loro effetti, al settore dell'offerta e non modificano la struttura della domanda. Al contrario le vie che si offrono ad un intervento pubblico volto ad una stabilizzazione dei prezzi agricoli mediante l'incremento di elasticità della domanda — quali una migliore educazione dietetica, uno spostamento della domanda verso prodotti più ricchi dal punto di vista alimentare ecc. — sono in numero limitato ed a lento effetto (1).

Quanto sopra acquista particolare significato per il fatto che nei prodotti agricoli i cui prezzi sono soggetti ad oscillazioni del tipo « ragnatela » l'elasticità della curva di offerta rispetto al prezzo è generalmente maggiore di quella della curva di domanda. E' quanto si verifica per i prodotti agricoli cosiddetti poveri che tendono a comportarsi come beni inferiori.

Accadde allora, come dimostreremo nella figura n. 3, che interventi pubblici volti alla stabilizzazione del prezzo si risolvono, essendo la loro azione per lo più limitata ad un ulteriore incremento di elasticità dell'offerta-produzione, in una più grave destabilizzazione dei prezzi dei prodotti agricoli, soggetti ad oscillazioni del tipo « ragnatela ».

Nella figura N. 3 sono riportate curve di domanda ($A B$) e curve di offerta ($C D$) di un prodotto agricolo. Le curve di domanda rispetto al prezzo sono configurate in modo da presentare una elasticità sensibilmente maggiore di quella delle curve di offerta.

In ambedue le figure N. 3a e N. 3b si parte da un prezzo iniziale P_1 . A tale prezzo, relativamente basso, l'offerta si restringe alla quantità O_2 . Il prezzo sale a P_2 ; l'offerta per elevata elasticità della curva di offerta, si espande fino a raggiungere la quantità O_3 e così via. Le variazioni continuano ad essere sempre più divergenti portando i prezzi ad allontanarsi da una teorica posizione di equilibrio e ad una crescente instabilità.

(1) Altro elemento che riduce l'efficacia di un'azione sulla domanda per stabilizzare i prezzi agricoli è costituito dal continuo innalzamento del reddito medio per abitante che si verifica nelle economie moderne. Come è noto, l'elevamento del reddito medio tende, col ridurre l'importanza delle spese alimentari sulla spesa complessiva, a incrementare la rigidità della domanda per le derrate rispetto al prezzo.

FIG. 3 - VARIAZIONI CICLICHE TIPO RAGNATELA: CASO DELLA CURVA DI OFFERTA PIÙ ELASTICA DELLA CURVA DI DOMANDA.

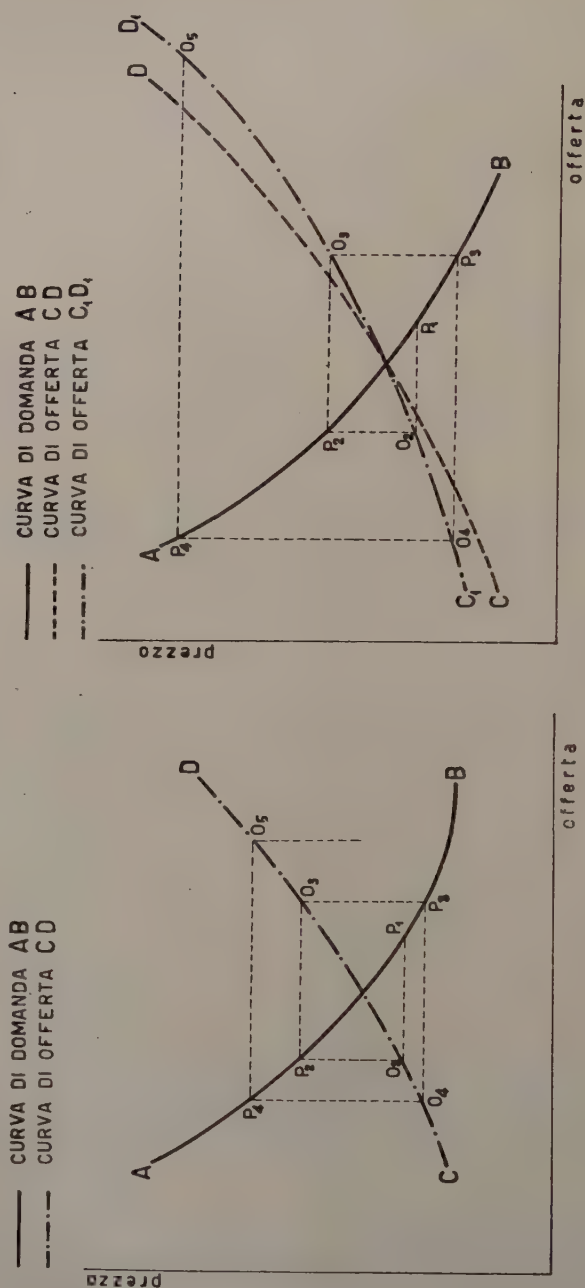


FIG. a - SITUAZIONE INIZIALE CON ELASTICITÀ' DELLA CURVA DI OFFERTA MAGGIORE DELL'ELASTICITÀ' DELLA CURVA DI DOMANDA.

FIG. b - AUMENTO DELL'ENTITÀ' DELLE VARIAZIONI CICLICHE DEI PREZZI IN SEGUITO ALL'INCREMENTO DELL'ELASTICITÀ' DELLA CURVA DI OFFERTA.

Un incremento di elasticità della curva di offerta-produzione agricola, dovuta all'azione del progresso tecnologico oppure all'intervento pubblico nelle forme già descritte, porta, come appare dall'esame della fig. 3b in cui la curva C_1D_1 rappresenta una nuova e più elastica curva di offerta, ad un ulteriore aggravamento della instabilità dei prezzi e ad una maggiore ampiezza delle loro oscillazioni.

4) CENNO CONCLUSIVO.

Chiudiamo questo tentativo di analisi delle possibili forme di intervento pubblico nella « distribuzione » dei prodotti agricoli in Italia col rilevare che l'azione dello Stato in questo settore pone essenzialmente due ordini di problema: a) l'uno relativo alla scelta dei fini; ad esempio, conseguimento del massimo prodotto netto nazionale contrapposto all'innalzamento dei redditi aziendali percepiti da un largo numero di produttori agricoli; b) l'altro relativo all'individuazione dei limiti che i diversi sistemi politici e sociali pongono all'intervento dello Stato.

Interventi pubblici intesi ad assicurare agli agricoltori maggiore forza contrattuale di fronte al mercato, da realizzarsi mediante incoraggiamenti al sorgere di struttura oligopolistiche nell'offerta-produzione agricola, possono essere giustificati, in sede politica, dal desiderio di porre l'agricoltura in condizioni di relativa parità con il settore industriale. D'altra parte essi entrano in conflitto con il fine economico di massimizzare il prodotto netto nazionale. Si pone continuamente, nella attuazione di una politica di interventi pubblici nel « marketing » dei prodotti agricoli, una problematica dei fini (1).

Un tentativo di risoluzione del primo ordine di problemi (scelta dei fini) deve partire da una valutazione della perdita di prodotto netto nazionale che la difesa degli interessi economici di un singolo gruppo di produttori può importare. Ad esempio, la perdita di prodotto netto dovuta alla diversione ad usi inferiori di un prodotto agricolo, operata dallo Stato per sostenere il prezzo alla produzione, può esser esattamente valutata.

(1) La problematica dei fini dell'intervento pubblico nella distribuzione dei prodotti agricoli è stata esaminata di recente in numerosi studi. Ricorderemo, tra l'altro R. G. BRESSLER, J., *Efficiency in the Production of Marketing Services*, in « Economic Efficiency Series », n. 6, Social Science Paper Research Council, University of Chicago, Summer, 1950; G. S. SHEPHERD, *Agricultural Price and Income Policy*, Ames, Iowa, 1952; L. SPENCER and G. JOHNSON, *Milk Distribution and Pricing in Great Britain*, Cornell University Agr. Exp. Sta. Bull., 902, August, 1953; C. BONATO, *La politica dei prezzi agricoli e l'agricoltura italiana*, Milano, dicembre 1954, citato G. DE MARIA, *La stabilizzazione dei prezzi in agricoltura*, Cremona, 1954, citato.

Soltanto allorchè una valutazione del « costo » in termini di perdita di prodotto nazionale netto, conseguente alla distorsione nella destinazione delle risorse produttive, sarà stata eseguita, riuscirà possibile raffrontare il « costo » dell'intervento pubblico in difesa di un particolare gruppo di produttori coi benefici di natura sociale e politica conseguente all'intervento.

Per quanto riguarda il secondo ordine di problemi la necessità di una valutazione dei limiti dell'intervento pubblico nel settore di mercato dei prodotti agricoli ricorre di continuo in sede di attuazione di politiche agrarie allorchè le esigenze di massimizzare il prodotto nazionale netto entrano in conflitto con quelle di difesa delle libertà economiche e occupazionali degli individui (1). Tale problematica ha assunto crescente importanza negli ultimi anni con la diffusione della pianificazione a lungo termine dello sviluppo economico, particolarmente nei Paesi sottosviluppati.

Portici (Napoli), Istituto di economia e politica agraria.

GABRIELE GAETANI D'ARAGONA

(1) Vedi al riguardo il recente libro di W. A. JHOR e H. W. SINGER, *The role of the Economist as Official Adviser*, Londra, 1955 e l'articolo di E. L. BUTZ, *The Agricultural Economist in the Political Environment of Policy Making*, in « Journal of Farm Economics », May, 1955.

UN TENTATIVO DI DETERMINAZIONE DI UN SEMPLICE DISTRIBUTORE DEMOGRAFICO NELLA DINAMICA DELLE NASCITE PRIMOGENITE

Nel presente lavoro sarà mostrato un tentativo di risoluzione matematica del problema della ricerca di distribuzione nel tempo, delle nascite primogenite legittime (1), nota la distribuzione nel tempo dei matrimoni.

Il problema che, per quanto ci consta, non è stato ancora affrontato in tema di analisi matematica della fertilità, presenta, indubbiamente, un grande interesse, perchè una volta risolto potrebbe permettere la previsione, anche se per un futuro non molto lontano, dell'andamento nel tempo delle nascite primogenite legittime (2) e conseguentemente dello andamento nel tempo delle nascite totali (3), seguendo una via del tutto diversa da quelle finora battute nelle previsioni stesse.

Il problema, in verità, se è nuovo nella sua formulazione demografica, si riconnette, in vario modo, ad alcuni schemi teorici che, applicati a fenomeni fisici, possono essere trasportati, sulla base di determinati criteri analogici anche in altri campi.

Questi schemi, tendenti a spiegare ed a rappresentare il dinamismo di alcuni fenomeni, partono dalla ipotesi più semplice che i valori che misurano alcuni dei fenomeni osservati, dipendano da quelli assunti da altri fenomeni in intervalli di tempo che non si conoscono a priori ma che

(1) La necessità di considerare le sole nascite primogenite, anche se esse danno una idea parziale del fenomeno nascite, è giustificata dal fatto che soltanto queste nascite non risentono l'influenza dei molteplici fattori che, com'è noto, agiscono in vario modo, sulle nascite di ogni ordine di generazione.

(2) In questo caso entrerebbero in giuoco le possibilità concrete di previsione dei matrimoni. C. f.; il lavoro di B. COLOMBO: *Intorno all'estrapolazione della dinamica della nuzialità*, in onore di Gaetano Pietra, Biblioteca di Statistica, Cappelli, 1955.

(3) È ovvio che conoscendo il numero delle nascite legittime primogenite per diversi anni, si può risalire al numero delle nascite complessive supponendo pressoché costante nel tempo, la proporzione delle prime rispetto alle seconde. Ipotesi che può essere giustificata se la restrizione volontaria delle nascite continua ad essere praticata, con la stessa intensità, anche negli anni della previsione.

possono essere determinati statisticamente, caso per caso, sotto determinate condizioni, sulla base di opportune osservazioni (4).

Il problema che ci siamo proposti, riguarda in definitiva, la determinazione appunto, della probabilità dei ritardi o lags, come dicono gli anglosassoni, che intercorre tra la serie dei matrimoni e quella delle nascite legittime primogenite, problema che può rientrare quale caso più semplice nel quadro generale della teoria della « distribuzione dei ritardi di tempo (distributed lags) » tra più fenomeni o variabili applicata in questi ultimi tempi — con risultati piuttosto soddisfacenti — allo studio della dinamica di alcuni fenomeni economici (5).

Consideriamo dunque, due fenomeni o caratteri misurabili il primo dei quali si possa ritenere unica causa (6) del secondo, ossia tali che il primo possa essere assunto quale « originatore » ed il secondo quale effetto o « risultante » del primo. Questo nesso di causalità che si riscontra nella generalità dei casi in alcuni fenomeni dei diversi campi della fisica, della economia, della demografia, ecc., va inteso non nel senso che l'intensità del secondo fenomeno in un particolare istante t sia unicamente determinata dall'intensità del primo nel medesimo istante, cioè che la variabile « effetto » possa considerarsi come una funzione della variabile « causa » secondo l'abituale definizione matematica di funzione di una sola variabile, ma che piuttosto l'intensità dell'« effetto » in un dato istante t dipenda anche da tutti i valori assunti dalla « causa » non solo nell'istante t , ma anche in tutti gli istanti precedenti, (la cosiddetta isteresi) cioè — in termini matematici — l'« effetto » sia un « funzionale », secondo la nomenclatura di Volterra (7), della « causa ».

Nel campo demografico, che particolarmente ci interessa, tipico esempio è costituito, appunto dalle nascite legittime primogenite (effetto) e dai matrimoni (causa).

Tratteremo, dunque, questo caso particolare con l'avvertenza che il procedimento qui usato, conserva, sotto le ipotesi che verranno formulate, la validità anche in altri campi.

(4) S. VIANELLI, *Metodologia Statistica delle Scienze Agrarie*, Bologna, Edizioni Agricole, 1954, pag. 743.

(5) C. f. S. VIANELLI, op. cit., pag. 743-44; 902 e segg.

(6) Si ammette per semplicità che anche qualora sul fenomeno « effetto » influiscano due o più cause, la distribuzione degli « effetti » di ciascuno di questi sia indipendente da quella degli altri, per cui ogni distribuzione, possa essere isolata prescindendo da tutte le altre.

(7) V. VOLTERRA, *Leçons sur les fonctions de lignes*, Cap. XIV, « L'application du calcul aux phénomènes d'hérédité. Paris, Gauthier-Villars, 1913.

Detto $N(t)dt$ il numero delle nascite legittime primogenite nel tempuscolo compreso tra t e dt , e $M(t)dt$ il numero dei matrimoni avvenuti nello stesso tempuscolo, è evidente che $N(t)$ sarà un «funzionale» di $M(t)$ nel senso che, il valore di N in un certo istante, dipenderà da tutti i valori che la funzione M avrà assunto negli istanti precedenti.

Sia $\varphi(\tau)$ la probabilità che un matrimonio avvenuto all'istante $t-\tau$ produca una nascita primogenita all'istante t . Si supponga inoltre, che in prima approssimazione questa probabilità dipenda unicamente dall'intervallo di tempo τ tra il matrimonio e la nascita, ma non da t che, cioè, la legge sia stabile col tempo. Avremo allora

$$[I] \quad N(t) = \int_{\tau_1}^{\tau_2} M(t-\tau) \varphi(\tau) d\tau \quad (8)$$

L'integrale che figura nella [I] dovrà essere calcolato tra due limiti τ_1 e τ_2 che rappresentano rispettivamente il minimo tempo che trascorre tra l'istante del matrimonio e la nascita del primogenito ed il tempo oltre il quale si presume praticamente impossibile il verificarsi del fenomeno nascita.

Senza ledere la generalità, possiamo fare $\tau_1 = 0$ quanto a τ_2 poniamo $\tau_2 = T$, supponendo con ciò che un matrimonio che non abbia dato luogo alla nascita di un figlio entro un tempo T debba considerarsi definitivamente sterile. Matematicamente ciò equivale a supporre:

$$\varphi(\tau) = 0 \quad \text{per } \tau > T$$

Questa ipotesi, ripetiamo, non lede la generalità fino a quando non si sarà fissato il valore di T .

Col significato sopra detto di T , fissato un istante $t = 0$, considereremo l'intervallo $-T \leq t \leq T$.

Vogliamo ora mostrare come si possa risolvere l'equazione integrale [I] qualora si disponga dei valori della funzione $M(t)$ in un intervallo $2T$ e dei valori di $N(t)$ in un intervallo T .

La validità del procedimento è soggetta alla sola ipotesi che esista un istante t_0 tale che nell'intervallo $t_0 - T \leq t \leq t_0 + T$, $M(t)$ sia una funzione periodica del tempo con periodo T .

(8) L'equazione [I] rappresenta un caso particolare dell'equazione generale dei fenomeni ereditari studiata ed applicata ai fenomeni fisici da Volterra. Vedi V. VOLTERRA, op. cit. cap. XIV.

In sede di applicazione numerica torneremo sull'effettivo verificarsi di questa ipotesi e sugli artifici da usare per ovviare a piccoli scostamenti da essa.

Poniamo

$$[2] \quad M(t) = \sum_1^{\infty} \alpha_n \sin \frac{2\pi}{T} nt + \sum_0^{\infty} \beta_n \cos \frac{2\pi}{T} nt$$

$$(-T \leq t \leq T)$$

Analogamente per le nascite

$$[3] \quad N(t) = \sum_1^{\infty} A_n \sin \frac{2\pi}{T} nt + \sum_0^{\infty} B_n \cos \frac{2\pi}{T} nt$$

$$(0 \leq t \leq T)$$

ed infine:

$$[4] \quad \varphi(\tau) = \sum_1^{\infty} a_n \sin \frac{2\pi}{T} n\tau + \sum_0^{\infty} b_n \cos \frac{2\pi}{T} n\tau \quad (9)$$

$$(0 \leq \tau \leq T)$$

Notiamo che mentre lo sviluppo della [3] è sempre lecito e parimente lo è quello della [4] potendosi ritenere $\varphi(0) = \varphi(T) = 0$, la [2] lo è solo se nell'intervallo $-T, T$ i matrimoni presentano effettivamente la periodicità accennata.

Ponendo nella [1] le [2], [3], [4], si ha:

$$[5] \quad \sum_1^{\infty} A_n \sin \frac{2\pi}{T} nt + \sum_0^{\infty} B_n \cos \frac{2\pi}{T} nt =$$

$$= \int_0^T \left[\sum_1^{\infty} \alpha_m \sin \frac{2\pi}{T} m(t-\tau) + \sum_0^{\infty} \beta_m \cos \frac{2\pi}{T} m(t-\tau) \right]$$

$$\cdot \left[\sum_1^{\infty} a_n \sin \frac{2\pi}{T} n\tau + \sum_0^{\infty} b_n \cos \frac{2\pi}{T} n\tau \right] d\tau.$$

(9) La [4] è certamente lecita, ammesse al più alcune proprietà di regolarità per la funzione incognita $\varphi(\tau)$. Naturalmente la [4] è una soluzione formale che risulterà determinata dalla conoscenza dei coefficienti a_n, b_n .

Per le note formule di addizione della funzione seno e coseno, il secondo membro dalla [5] può scriversi:

$$\begin{aligned}
 [5'] \quad & \int_0^T \left[\sum_0^\infty \left(\alpha_m \operatorname{sen} \frac{2\pi}{T} mt + \beta_m \cos \frac{2\pi}{T} mt \right) \cos \frac{2\pi}{T} m\tau + \right. \\
 & \left. + \sum \left(\beta_m \operatorname{sen} \frac{2\pi}{T} m\tau - \alpha_m \cos \frac{2\pi}{T} m\tau \right) \operatorname{sen} \frac{2\pi}{T} n\tau \right] \\
 & \cdot \sum \left(a_n \operatorname{sen} \frac{2\pi}{T} n\tau + b_n \cos \frac{2\pi}{T} n\tau \right) d\tau.
 \end{aligned}$$

E poichè:

$$\int_0^T \operatorname{sen} \frac{2\pi}{T} m\tau \cdot \cos \frac{2\pi}{T} n\tau d\tau = 0$$

qualunque siano m ed n

$$\int_0^T \operatorname{sen} \frac{2\pi}{T} m\tau \cdot \operatorname{sen} \frac{2\pi}{T} n\tau d\tau \begin{cases} 0 & \text{per } m \neq n \\ \frac{T}{2} & \text{per } m = n \end{cases}$$

ed analogamente per i coseni, mentre per $n = m = 0$, l'integrale dei prodotti dei seni è nullo e quello dei prodotti dei coseni è T , l'integrale [5'] diventa:

$$\begin{aligned}
 & \sum_1^\infty \frac{T}{2} \left(\beta_n \operatorname{sen} \frac{2\pi}{T} nt - \alpha_n \cos \frac{2\pi}{T} nt \right) a_n + \sum_1^\infty \frac{T}{2} \cdot \\
 & \cdot \left(\alpha_n \operatorname{sen} \frac{2\pi}{T} nt + \beta_n \cos \frac{2\pi}{T} nt \right) b_n + b_0 \beta_0 T.
 \end{aligned}$$

Che può scriversi:

$$\begin{aligned}
 [5''] \quad & \frac{T}{2} \sum_1^\infty \left(b_n \alpha_n + \beta_n a_n \right) \operatorname{sen} \frac{2\pi}{T} nt + \\
 & + \frac{T}{2} \sum_1^\infty \left(\beta_n b_n - \alpha_n a_n \right) \cos \frac{2\pi}{T} nt + T \beta_0 b_0,
 \end{aligned}$$

Ponendo la [5''] nella [5], ed identificando i coefficienti delle analoghe funzioni goniometriche di uguale periodo si ha:

$$\left. \begin{aligned} \alpha_n b_n + \beta_n a_n &= \frac{2}{T} A_n \\ \beta_n b_n - \alpha_n a_n &= \frac{2}{T} B_n \end{aligned} \right\} n = 1, 2, 3, \dots$$

$$\beta_0 b_0 = \frac{1}{T} B_0$$

Moltiplicando la prima per α_n la seconda per β_n e sommando:

$$(\alpha_n^2 + \beta_n^2) b_n = \frac{2}{T} (A_n \alpha_n + B_n \beta_n)$$

Moltiplicando ancora la prima per β_n la seconda per α_n e sottraendo si ha:

$$(\beta_n^2 + \alpha_n^2) a_n = \frac{2}{T} (A_n \beta_n - B_n \alpha_n)$$

ed infine:

$$[6] \left\{ \begin{aligned} a_n &= \frac{2}{T} \frac{A_n \beta_n - B_n \alpha_n}{\alpha_n^2 + \beta_n^2} \\ b_n &= \frac{2}{T} \frac{A_n \alpha_n + B_n \beta_n}{\alpha_n^2 + \beta_n^2} \\ b_0 &= \frac{1}{T} \frac{B_0}{\beta_0} \end{aligned} \right\} n = 1, 2, 3, \dots$$

Le [6] determinano i coefficienti a_n e b_n dello sviluppo in serie trigonometrica della funzione incognita φ e quindi la funzione φ medesima.

Vogliamo, ora determinare i coefficienti a_0 e b_0 disponendo delle statistiche mensili dei matrimoni e delle nascite legittime primogenite avvenute nel Comune di Roma i cui dati vengono riportati nel prospetto n. 1 (10).

Le serie storiche utilizzate riguardano i dati dei due fenomeni riferiti a mesi di 30 giorni. Essi presentano una sensibile periodicità, come può

(10) I dati sono stati desunti dai fascicoli « Dati Statistici » pubblicati dall'Ufficio dei Censimenti e Toponomastica del Comune di Roma, le cui annate ci sono state cortesemente inviate dal Prof. Figà-Talamanca, Direttore del detto Ufficio, e che in questa sede sentiamo il dovere di ringraziare.

osservarsi nel graf. I, con oscillazioni intorno alla media, molto, più notevoli nella serie dei matrimoni che non in quella delle nascite (11).

È da rilevare che questi dati, se da un punto di vista presenterebbero il vantaggio di essere considerati quasi come un campione in quanto nel Comune di Roma la popolazione è ormai costituita in gran parte da elementi immigrati e provenienti da ogni regione d'Italia, in modo che le diversità demografiche nei riguardi della prolificità verrebbero pressochè compensate, d'altro canto, in conseguenza forse di questa provenienza, presentano, essi dati, una anomalia che non è stato possibile correggere: in tutti gli anni i matrimoni risultano in numero inferiore a quello delle nascite legittime primogenite. In parte, questa anomalia, potrebbe giustificarsi dal fatto che una quota di nascite — che le statistiche pubblicate non permettono di determinare — provengono da coppie il cui matrimonio è stato celebrato e registrato in altri comuni e che immediatamente dopo abbiano fissato la residenza nella Capitale o per trasferimento, o per esigenza d'impiego o di lavoro del capo-famiglia (12).

Tale anomalia eserciterà, indubbiamente, la sua influenza perturbatrice sui risultati a cui si perverrà. Notiamo, però, che questa anomalia dovrebbe scomparire qualora si fosse in possesso di dati riguardanti i matrimoni e le nascite legittime primogenite della popolazione nazionale com-

(11) Un attento esame delle due curve mette in luce come nella serie dei matrimoni il massimo principale si ha nel mese di ottobre ed altri due massimi secondari in aprile e giugno. Nella serie delle nascite legittime primogenite si osserva per gli anni 1949 e 1950 un massimo principale in luglio, mentre negli altri anni si hanno due massimi principali (un numero di nascite quasi eguale) nei due mesi di luglio ed agosto, mentre un massimo secondario soltanto nel mese di gennaio. Per quanto riguarda questo secondo massimo delle nascite primogenite si potrebbe pensare ch'esso derivi — come comunemente viene ammesso — dal mal costume dei differimenti delle denunce dei nati del dicembre al mese successivo, senonchè, avendo applicato ai dati delle nascite complessive di dicembre e di gennaio il metodo del D'Addario per la correzione dei dati di gennaio, per tutti gli anni, la percentuale dei nati morti dei due mesi considerati rispetto alle nascite totali è stata pressochè uguale. D'altra parte per la nostra serie di nascite primogenite non siamo stati in grado di calcolare l'errore derivante da una simile perturbazione, nel caso che sia lecito ammetterla, non possedendo il numero dei nati morti primogeniti nei mesi di dicembre e gennaio di ogni anno e dei due mesi. Dal canto nostro pensiamo che molto probabilmente questo secondo massimo in gennaio debba considerarsi — come qualche autore sostiene — una conseguenza del maggior numero di concepimenti che avvengono in primavera.

Da un attento esame dei coefficienti di variazione riportati nel prospetto n. 1, si può inoltre osservare la grande variabilità dei matrimoni rispetto alle nascite legittime primogenite annue. Molto ci sarebbe da dire in proposito, ci riserviamo di farlo in altra sede.

(12) Tale anomalia dei dati riguardanti le statistiche dei matrimoni e delle nascite delle grandi città, è stata rilevata dal Gini, C. f. « *Sulle relazioni tra le oscillazioni mensili del numero dei matrimoni e quello del numero delle nascite ...* », in « *Saggi di Demografia* », Roma, Istituto Poligrafico dello Stato, 1934.

plessivamente considerata, si che le influenze delle immigrazioni interne sui dati stessi verrebbero praticamente, ed in grandissima parte annullate. Oppure, qualora fosse possibile disporre di statistiche più complete, riportanti cioè le nascite primogenite provenienti effettivamente da quei matrimoni che hanno dato origine al verificarsi della nascita. Intendiamo riferirci ai dati rilevati direttamente dalle schede anagrafiche (13). In tal caso il procedimento esposto, potrebbe portare a risultati migliori e più soddisfacenti.

Tenendo presente il significato dato a T — quale limite massimo oltre il quale si presume che il fenomeno della nascita di un primogenito non si verifichi — conveniamo di assumere $T = 2$ anni. Tale assunzione viene giustificata dal fatto che osservando sistematicamente e per un numero rilevante di anni le statistiche delle nascite legittime primogenite secondo la data di matrimonio delle coppie, si nota subito come tutte le distribuzioni presentino il loro massimo in corrispondenza dell'undicesimo mese (14) in cui è stato contratto il matrimonio, per abbassarsi rapidamente oltre tale limite. Si possono, quindi, considerare come eccezionali ed ovviamente trascurare teoricamente, i casi in cui le nascite dei primogeniti si verifichino dopo due anni (15).

Resta, s'intende, il problema di come debbono essere considerati i matrimoni sterili (16). Problema che non affrontiamo in questa sede, ma che verrà trattato in un altro lavoro di prossima pubblicazione.

Per l'applicazione, pertanto, della [6] è necessario determinare gli α_n e β_n , utilizzando i dati riguardanti i matrimoni di due bienni; ed A_n e B_n , utilizzando i dati dell'ultimo biennio riguardanti le nascite legittime primogenite.

(13) Rilevazione che stiamo attuando sulle schede anagrafiche del Comune di Palermo, per una ulteriore applicazione del procedimento esposto.

(14) C. f. LUZZATTO - FEGIZ, *Le variazioni stagionali della natalità*, in « Metron » vol. V, n. 4, 1925, pag. 92.

C. f. GINI, *Saggi di Demografia*, op. cit.

C. f. G. DE MEIO, *Sulle nascite dei primogeniti in Italia*, in « Metron » vol. XIV n. 1. 1940.

C. f., *Movimento della popolazione secondo gli atti dello Stato Civile*, Istituto Centrale di Statistica, Roma, Poligrafico dello Stato, le annate dal 1936 in poi.

(15) Secondo studi sulle statistiche di alcuni stati e per qualche città, si presume che circa l'ottanta per cento delle nascite primogenite-legittime avvengano entro il 22-esimo mese in cui è stato contratto il matrimonio c. f., LUZZATTO - FEGIZ, op. cit.

(16) È risaputo che il coefficiente d'infeccondità — da altri detto anche di sterilità — delle coppie coniugali, varia fortemente a seconda che trattasi di popolazione ad alta od a bassa natalità. Tale circostanza, pertanto, è necessario sia tenuta presente nel calcolo dei matrimoni presumibilmente sterili.

Il calcolo dei coefficienti α_n e β_n è soggetto all'ipotesi della periodicità — con periodo di 24 mesi — dei matrimoni (17).

D'altra parte sappiamo che per lo sviluppo in serie trigonometrica di una funzione occorre e basta, come del resto è evidente a causa della periodicità, conoscere i valori della funzione in un periodo e quindi se l'ipotesi della periodicità fosse rigorosamente verificata nei dati utilizzati, il calcolo dei coefficienti α e β potrebbe farsi scegliendo comunque un periodo di 24 mesi tutti contenuti nel quadriennio considerato.

Ma in realtà la periodicità biennale della serie dei matrimoni non è rigorosamente verificata, quindi, i valori dei coefficienti α e β sarebbero dipendenti dalla scelta del biennio. Ora supponendo — come ci sembra lecito — che la massima frequenza delle nascite primogenite si manifesti intorno ai 12 mesi dopo il matrimonio, che cioè la φ abbia il suo massimo intorno ai 12 mesi, è evidente, che le nascite legittime primogenite nel secondo biennio siano precipuamente determinate dai matrimoni celebrati nel biennio centrale. In considerazione di ciò, ci è sembrato opportuno scegliere per la determinazione dei coefficienti α e β la serie dei matrimoni del biennio centrale cioè degli anni 1951, 1952, avendo assunto come origine dei tempi, l'inizio del 1952.

Assumendo come unità di tempo il mese; moltiplicando la [2] per $\text{sen} \frac{2\pi}{24} nt$, ed integrando tra -12 e $+12$, si ha:

$$12 \alpha_n = \int_{-12}^{+12} M(t) \text{sen} \frac{2\pi}{24} nt dt,$$

da cui nell'ipotesi che i matrimoni verificatesi in un certo mese possano ritenersi uniformemente distribuiti nello stesso mese:

$$\alpha_n = \frac{2}{24} \sum_{i=-12}^{+12} M_i \int_i^{i+1} \text{sen} \frac{2\pi}{24} nt dt$$

cioè:

$$\alpha_n = \frac{1}{\pi n} \sum_{i=-12}^{+12} M_i \left[\cos \frac{2\pi}{24} ni - \cos \frac{2\pi}{24} n(i+1) \right]$$

(17) Una piccola mancanza di periodicità biennale dei matrimoni nel quadriennio considerato, potrebbe essere corretta a posteriori, dopo avere, cioè, determinato le φ in prima approssimazione e quindi, correggendo le nascite del biennio utilizzato.

e poichè:

$$\begin{aligned} \cos \frac{2\pi}{24} ni - \cos \frac{2\pi}{24} n(i+1) &= + 2 \operatorname{sen} \frac{\pi}{24} (2i+1) n \operatorname{sen} \frac{\pi}{24} n = \\ &= + 2 \operatorname{sen} \frac{n\pi}{24} \operatorname{sen} \frac{(2i+1)n\pi}{24}, \end{aligned}$$

si avrà:

$$\alpha_n = + \frac{2}{\pi n} \operatorname{sen} \frac{n\pi}{24} \sum_{i=1}^{11} \operatorname{sen} \frac{(2i+1)n\pi}{24} M_i$$

Raggruppando nelle somme i termini riferentisi ai mesi corrispondenti nei due anni, poichè al K^{mo} mese del 1952 corrisponde nel 1951 $i = K - 12$, i due termini relativi ad una coppia di mesi corrispondenti si scrivono (18):

$$M_k \operatorname{sen} \frac{(2k+1)n\pi}{24} + M'_k \operatorname{sen} \frac{(2k-24+1)n\pi}{24}$$

Ora, se n è pari i due seni coincidono, se n è dispari differiscono per il segno. Si può, quindi, scrivere per n pari:

$$\alpha_n = + \frac{2}{n\pi} \operatorname{sen} \frac{n\pi}{24} \sum_0^{11} (M_k + M'_k) \operatorname{sen} \frac{(2k+1)n\pi}{24};$$

per n dispari:

$$\alpha_n = + \frac{2}{n\pi} \operatorname{sen} \frac{n\pi}{24} \sum_0^{11} (M_k - M'_k) \operatorname{sen} \frac{(2k+1)n\pi}{24}$$

Procedendo analogamente si ottiene:

$$\beta_n = + \frac{2}{n\pi} \operatorname{sen} \frac{n\pi}{24} \sum_0^{11} (M_k + M'_k) \operatorname{ccs} \frac{(2k+1)n\pi}{24}$$

per n pari

$$\beta_n = + \frac{2}{n\pi} \operatorname{sen} \frac{n\pi}{24} \sum_0^{11} (M_k - M'_k) \cos \frac{(2k+1)n\pi}{24}$$

per n dispari

(18) Con M_k indichiamo i matrimoni del 1952, con M'_k quelli del 1951. $K = 0$ || gennaio; $K = 11$ = dicembre.

Quanto a β_n , si ha, integrando ambo i membri della [2]:

$$24 \beta_n = \sum_{-12}^{11} M_i, \text{ ossia } \beta_0 = \bar{M} \text{ (media dei matrimoni)}$$

Calcolo di A_n, B_n, B_0 .

Per il calcolo di A_n, B_n , utilizzando i dati riguardanti le nascite legittime primogenite del biennio 1952, 1953, si ha:

$$\frac{24}{2} A_n = \int_0^{24} N(t) \operatorname{sen} \frac{2\pi n}{24} t dt = \sum_0^{23} N_i \int_i^{i+1} \operatorname{sen} \frac{2\pi n}{24} t dt =$$

$$\frac{24}{2\pi n} \sum_0^{23} N_i \left[\cos \frac{2\pi n}{24} i - \cos \frac{2\pi n}{24} (i+1) \right] \text{ da cui:}$$

$$A_n = \frac{2}{n\pi} \operatorname{sen} \frac{n\pi}{24} \sum_0^{23} N_i \operatorname{sen} \frac{2i+1}{24} n\pi$$

Questa somma, d'altra parte, può anche scriversi:

$$\sum_0^{11} + \sum_{12}^{23}$$

I termini relativi ai mesi corrispondenti sono, poichè il corrispondente di K è $12 + K$, (19):

$$N_k \operatorname{sen} \frac{2\pi n (2k+1)}{24} + N'_k \operatorname{sen} \frac{(24+24+1)n\pi}{24}$$

quindi, se n è pari:

$$A_n = \frac{2}{n\pi} \operatorname{sen} \frac{n\pi}{24} \sum_0^{11} (N_k + N'_k) \operatorname{sen} \frac{(2k+1)n\pi}{24};$$

(19) Con N_k indichiamo le nascite primogenite dell'anno 1952; con N'_k quelle del 1953; $k=0$ = gennaio; $k=11$ = dicembre.

se n è dispari:

$$A_n = \frac{2}{\pi n} \operatorname{sen} \frac{\pi n}{24} \sum_{0}^{11} (N_k - N'_k) \operatorname{sen} \frac{(2k+1) \pi}{24}$$

Per il calcolo di B_0 si ricordi quanto operato per β_0 . Si ha, quindi, che:

$$24 B_0 = \sum_{0}^{23} N_i \quad \text{da cui} \quad B_0 = \frac{\sum_{0}^{23} N_i}{24} = \bar{N}$$

Mentre per il calcolo di B_n avremo:

$$\begin{aligned} \frac{24}{2} B_n &= \int_0^{24} N(t) \cos \frac{2\pi n}{24} t dt = \sum_{0}^{23} N_i \int_i^{i+1} \cos \frac{2\pi n}{24} t dt = \\ &= \sum_{0i}^{23} N_i \frac{24}{2\pi n} \left[\operatorname{sen} \frac{2\pi n (i+1)}{24} - \operatorname{sen} \frac{2\pi n i}{24} \right] = \\ &= \frac{24}{\pi n} \operatorname{sen} \frac{\pi n}{24} \sum_{0}^{23} N_i \operatorname{sen} \frac{n\pi (2i+1)}{24}; \\ B_n &= \frac{2}{\pi n} \operatorname{sen} \frac{\pi n}{24} \sum_{0}^{23} N_i \cos \frac{n\pi (2i+1)}{24} \end{aligned}$$

Mettendo in evidenza i mesi corrispondenti si ha:

$$B_n = \frac{2}{\pi n} \operatorname{sen} \frac{\pi n}{24} \sum_{0k}^{11} (N_k + N'_k) \cos \frac{n(2k+1)\pi}{24}$$

per n pari.

$$B_n = \frac{2}{\pi n} \operatorname{sen} \frac{\pi n}{24} \sum_{0k}^{11} (N_k - N'_k) \cos \frac{n(2k+1)\pi}{24}$$

per n dispari.

Omettendo il fattore comune $\frac{2}{\pi n} \operatorname{sen} \frac{\pi n}{24}$, ed indicando con $\bar{\alpha}_n, \bar{\beta}_n, \bar{A}_n, \bar{B}_n$ gli omologhi di $\alpha_n, \beta_n, A_n, B_n$ a parte il fattore comune omissso, si ha:

$$\bar{\alpha}_n = \sum_{0 \leq k}^{II} \left[M_k + M'_k \right] \operatorname{sen} \frac{(2k+1) n\pi}{24}$$

$$\bar{\beta}_n = \sum_{0 \leq k}^{II} \left[M_k + M'_k \right] \cos \frac{(2k+1) n\pi}{24}$$

$$\bar{A}_n = \sum_{0 \leq k}^{II} \left[N_k + N'_k \right] \operatorname{sen} \frac{(2k+1) \pi n}{24}$$

$$\bar{B}_n = \sum_{0 \leq k}^{II} \left[N_k + N'_k \right] \cos \frac{(2k+1) n\pi}{24}$$

Da cui per la [6] si ha:

$$[7] \quad \begin{cases} a_n = \frac{1}{12} \frac{\bar{A}_n \bar{\beta}_n - \bar{B}_n \bar{\alpha}_n}{\alpha_n^2 + \beta_n^2} \\ b_n = \frac{1}{12} \frac{\bar{A}_n \bar{\alpha}_n + \bar{B}_n \bar{\beta}_n}{\alpha_n^2 + \beta_n^2} \\ b_0 = \frac{1}{24} \frac{B_0}{\beta_0} \end{cases}$$

Ai fini del nostro problema consideriamo soltanto i dati riguardanti i matrimoni e le nascite legittime primogenite (nati vivi e nati morti) del Comune di Roma degli anni 1950, 1951, 1952, 1953 tra quelli riportati nella Tav. I.

Il numero mensile delle nascite primogenite legittime del 1952 e 1953 è stato ridotto del 20% supponendo (20), che tale percentuale possa imputarsi a nati primogeniti legittimi provenienti da matrimoni contratti anteriormente al periodo da noi considerato.

Tenendo presente l'ipotesi formulata della periodicità, cioè dei matrimoni, per applicare le formule [7], ricaviamo dai dati della Tav. I i valori di M_k, M'_k, N_k, N'_k , che riportiamo nella tabella n. II (21).

(20) Tale supposizione trova il suo fondamento sui risultati ottenuti calcolando la percentuale delle nascite primogenite secondo la distanza dal matrimonio C. f. LUZZATTO - FEGIZ, *op. cit.*; B. COLOMBO, *Sulla misura della fertilità matrimoniale e sulla determinazione della sua dinamica*, in « Rivista Internazionale di Scienze Sociali », fasc. I, 1953. C. f. DE MEO, *op. cit.*

(21) Allo scopo di semplificare i calcoli dai dati mensili dei matrimoni e delle nascite primogenite, si è sottratta la cifra di 200.

Tav. II

$M_k + M'_k$	$M_k - M'_k$	$N_k + N'_k$	$N_k - N'_k$
779	— 133	1.129	21
900	154	1.175	— 47
217	— 151	1.012	— 4
3.199	— 263	1.017	57
434	— 42	985	— 17
1.813	— 35	1.061	— 43
906	— 62	1.263	— 47
987	— 19	1.245	— 37
1.398	— 34	1.112	— 2
3.192	166	1.048	8
261	— 13	906	— 2
1.084	— 282	817	— 63

Moltiplicando successivamente questi dati per i valori di *seno* e *coseno* relativi ai dodici mesi, otteniamo i valori di α_n , \bar{b}_n , \bar{A}_n e \bar{B}_n , che riportiamo nella Tav. III.

Tav. III

α_n	\bar{b}_n	\bar{A}_n	\bar{B}_n
— 369,282	— 118,184	— 117,283	76,279
— 917,381	— 1.318,163	— 90,995	— 488,339
8,638	535,401	67,214	— 9,540
— 1.802,000	— 2.965,287	815,500	70,148
145,541	403,616	— 176,626	108,971
1.316,639	418,609	176,777	— 113,138
— 276,279	— 237,841	— 43,960	141,945
3.086,331	3.712,000	394,044	— 81,500
— 708,244	— 244,737	44,679	36,097
216,824	— 1.185,226	65,984	— 59,124
— 383,716	— 93,827	— 35,596	— 11,416
— 7.180,000	—	44,000	—

Questi valori, sottoposti ad ulteriori e complicate elaborazioni, che qui omettiamo, ci hanno permesso di determinare i coefficienti a_n , b_n dello sviluppo in serie trigonometrica della funzione di φ , i cui valori, assieme a quelli ottenuti per a_n e b_n si riportano nella Tav. IV.

Tav. IV

VALORI DEI COEFFICIENTI		VALORI DELLA FUNZIONE [4]			
$a_n (n = 1, 2, \dots)$	$b_n (n = 0, 1, 2, \dots)$	τ	$\varphi(\tau)$	τ	$\varphi(\tau)$
—	0,03559	1	0,019668	14	0,020262
0,02329	— 0,00499	2	0,022802	15	0,016330
— 0,01051	0,00234	3	0,042989	16	0,014439
0,01048	— 0,01467	4	0,052746	17	0,014444
— 0,01583	— 0,01161	5	0,063390	18	0,008559
— 0,04056	0,00820	6	0,062819	19	0,007788
0,00973	0,00809	7	0,059734	20	(1) 0,007543
0,03114	— 0,01350	8	0,067316	21	(1) 0,007418
0,00613	0,00326	9	0,150582	22	(1) 0,007302
0,00216	— 0,00607	10	0,094451	23	0,007018
— 0,00375	0,00485	11	0,070692		
— 0,00556	0,00729	12	0,068605		
—	— 0,00051	13	0,036264		

(1) Ottenuti con una interpolazione grafica.

La distribuzione di probabilità così ottenuta, il cui andamento campanulare asimmetrico può meglio osservarsi dal grafico II, ci consente di conoscere quale peso abbia sul verificarsi di una nascita primogenita, un matrimonio contratto un mese, due mesi, ... ventitre mesi prima, nel comune di Roma. Si può osservare che il peso maggiore alla nascita di un primogenito è dato dal matrimonio contratto nove mesi prima che la nascita avvenga, mentre i matrimoni contratti anteriormente a tale periodo hanno pesi più bassi man mano che si allontanano da esso.

Probabilità alquanto elevate si riscontrano in corrispondenza dei periodi uno, due, tre, quattro fino al nono, che potrebbero spiegarsi, in parte come conseguenza del fenomeno di concepimenti antenunziali delle coppie romane, ed in parte, forse, da certe anomalie che i dati utilizzati presentano.

Comunque, avendo applicato a scopo esemplificativo, le probabilità calcolate con la [4], ai matrimoni del biennio 1953-1952 e 1954-1953, ab-

biamo ottenuto per i mesi del 1954, le presunte nascite primogenite legittime, che riportiamo nella Tav. V, assieme alle nascite avvenute effettivamente (22) nel 1954, in Roma.

Dall'esame dei valori della Tav. V si nota che i dati teorici, pur distac-

Tav. V

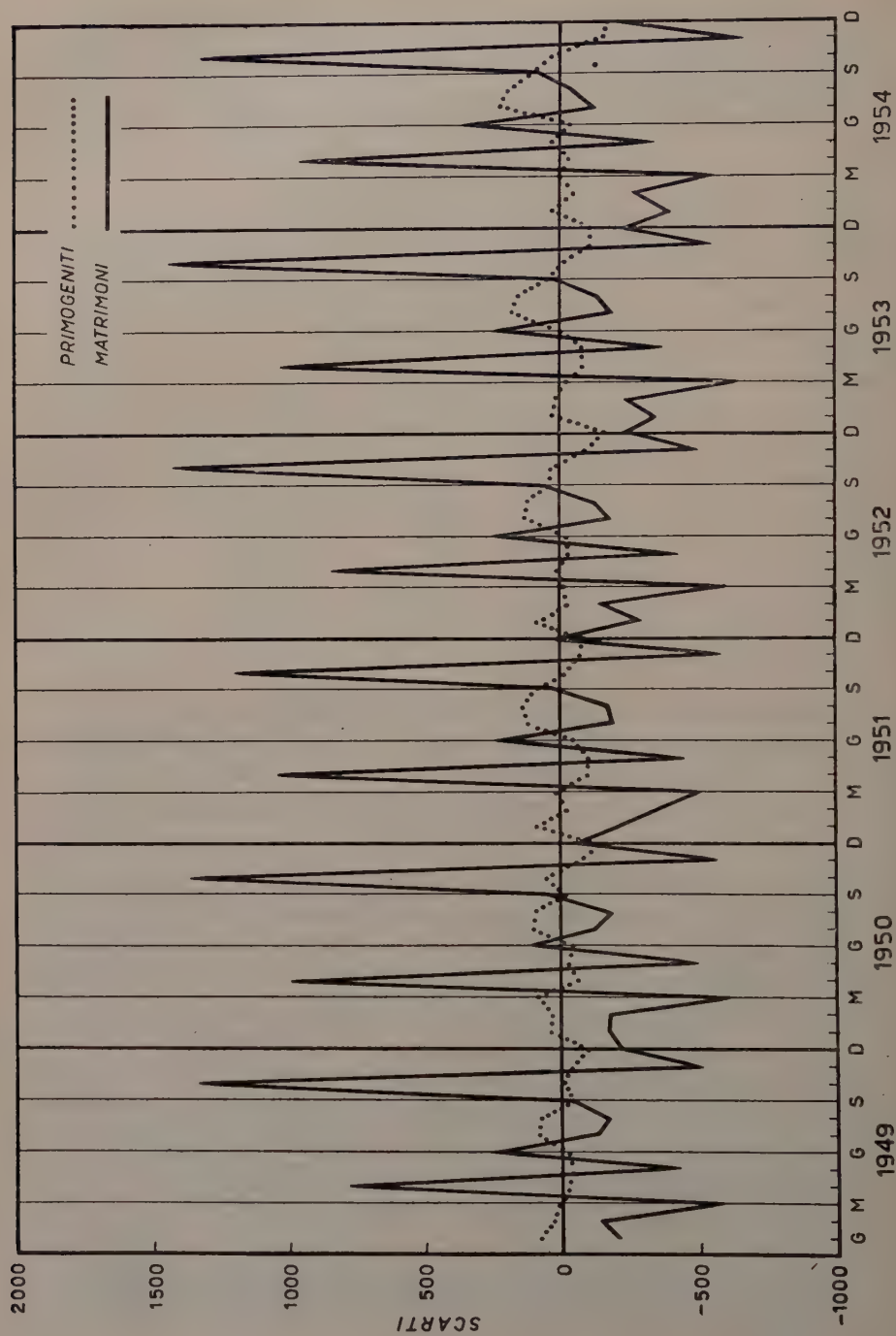
DATI OSSERVATI E DATI CALCOLATI MEDIANTE LA [4] PER IL 1954			
M E S E (1)	DATI OSSERVATI x_t (2)	DATI CALCOLATI $\varphi(\tau)$ (3)	SCARTI $x_t - \varphi(\tau)$ (4)
Gennaio	815	880	— 65
Febbraio	844	815	29
Marzo	799	852	— 53
Aprile	799	813	— 14
Maggio	815	798	17
Giugno	805	805	—
Luglio	963	938	25
Agosto	936	823	113
Settembre	897	823	72
Ottobre	812	809	3
Novembre	714	802	— 8
Dicembre	665	722	— 57

candosi alquanto da quelli effettivi, non sono tali da scoraggiare.

Gli scarti (colonna 4) non sono molto forti e lo scarto quadratico medio ($\eta = 56,20$) rapportato alla media aritmetica dei dati osservati ($M = 823,5$) corrisponde a circa il 6,8%. L'approssimazione può considerarsi, quindi, alquanto soddisfacente, se si pensa che il materiale statistico utilizzato presentava delle anomalie che non è stato possibile eliminare pur avendo cercato, anche se un pò arbitrariamente, di attenuarle alquanto.

Comunque riteniamo, che come primo esperimento, la validità del problema postoci, sia stata — in base alle ipotesi formulate, confermata e che la tecnica adoperata possa ritenersi abbastanza idonea alla sua risoluzione. Ciò a conforto della nostra fatica, che ci auguriamo non sia stata vana ma che apporti il suo modesto contributo all'affannosa ricerca di metodi sempre più affinati che consentano la soluzione di un problema, quale quello della previsione delle nascite, che appassiona in un'ansia sempre nuova i demografi di oggi, e che investe, si può dire, tutta la dinamica dei fenomeni demografici.

(22) I dati mensili osservati sono stati decurtati del 20 % del loro ammontare in conseguenza della stessa decurtazione operata sui dati utilizzati per il calcolo dei coefficienti a_n , b_n .



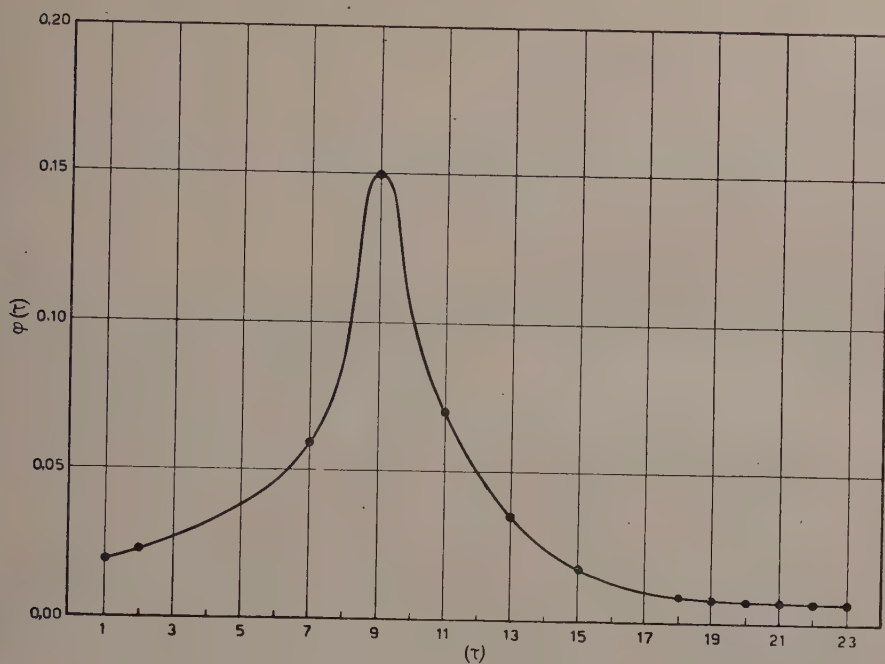


GRAFICO II - Distribuzione dell'andamento della funzione $(\phi)\tau$

NICOLINA TITOLO

SULL'ANDAMENTO STAGIONALE DELLA FEBBRE TIFOIDE IN PROVINCIA DI BARI

1. — L'idea di applicare i noti procedimenti statistici dell'analisi periodale e dell'analisi armonica allo studio della stagionalità dei fenomeni economici è stata avanzata da tempo; recente è, invece, quella, suggerita dall'Istituto di Igiene della Università di Genova, di applicare detti procedimenti allo studio dell'andamento epidemiologico delle malattie infettive.

Come è ben noto, scopo dell'analisi periodale è quello di accertare se in una distribuzione di valori succedentisi nel tempo ed inerenti ad un certo fenomeno esista o meno il carattere della periodicità e, nel caso affermativo, determinare il periodo.

L'analisi armonica, successivamente applicata, consente di scomporre la curva inerente alla distribuzione in una combinazione di onde sinusoidali semplici.

È del tutto evidente che, ammesso che la stagionalità di una malattia sia determinata da fenomeni imprecisati particolarmente influenti nei periodi di esacerbazione epidemica, l'analisi periodale, ed ancor più quella armonica, forniscono un notevole ausilio al tentativo di identificare le cause incognite che provocano le oscillazioni morbose.

La conoscenza di dette cause è problema di grande importanza, sia perchè consentirebbe di fare attendibili previsioni sul futuro andamento della malattia infettiva, sia, e soprattutto, perchè permetterebbe agli organi competenti l'adozione di opportuni provvedimenti profilattici.

Allo scopo di dare una concreta interpretazione delle onde sinusoidali componenti la oscillazione periodica dell'andamento epidemico, si possono prendere in considerazione i più svariati fenomeni aventi carattere periodico e che, presumibilmente possano avere influenza sul comportamento del morbo, particolarmente quelli di natura meteorologica, che certamente influenzano la virulenza dei germi patogeni e ancora più la disposizione degli organismi alle affezioni morbose.

I risultati conseguiti, seguendo questa via, dal menzionato Istituto sono stati soddisfacenti, specie per quanto concerne talune malattie, onde ritengo che il presente studio possa avere un qualche interesse (1).

2. — I dati sono stati desunti dalle denunce decadali pervenute agli Uffici Comunali d'Igiene e dal « Bollettino delle denunce decadali », curato dall'Istituto Superiore di Sanità, la cui pubblicazione, che costituiva una preziosa fonte di informazione a disposizione degli uffici sanitari periferici, è stata, purtroppo, da alcuni anni sospesa.

Il periodo che si è preso in considerazione è quello relativo al decennio 1946-55: un tale lasso di tempo, se è assolutamente breve allo scopo di studiare la tendenza generale di una curva endemica o eventuali oscillazioni periodiche pluriennali, può considerarsi soddisfacente per lo scopo propostomi che, come ho detto, è quello dell'accertamento della stagionalità della febbre tifoide.

L'analisi periodale è stata effettuata adottando il metodo di Schuster. Si sono, cioè, disposti i 120 dati della Tav. I su 3, 4, 5, ... 24 colonne (non si è ritenuto opportuno spingere la ricerca del periodo oltre un tempo di 2 anni!) calcolando, per ciascuna colonna, le medie dei quozienti di morbosità.

Si sono, in tal modo, ottenuti gruppi di 3, 4, 5, ... 24 medie, corrispondenti, rispettivamente, a eventuali periodi di 3, 4, 5, ... 24 mesi.

Indicando con $y_0, y_1, y_2, \dots, y_{p-1}$ i valori delle medie ottenute dalle p colonne e ponendo $\varphi_i = \frac{360^\circ}{p} \cdot i$, ($i = 0, 1, 2, \dots, p-1$), si determinano le costanti a_p e b_p mediante le formule:

$$\begin{aligned} a_p &= \frac{2}{p} \cdot \sum_{i=0}^{p-1} y_i \cos \frac{360^\circ}{p} \cdot i \\ b_p &= \frac{2}{p} \cdot \sum_{i=0}^{p-1} y_i \sin \frac{360^\circ}{p} \cdot i \end{aligned} \quad [1]$$

L'ampiezza A_p relativa alla oscillazione di periodo p è fornita da:

$$A_p = \sqrt{a_p^2 + b_p^2} \quad [2]$$

(1) *Bibliografia essenziale*

- F. L. PETRILLI, *Possibilità di applicazione dell'analisi armonica e periodale allo studio dell'andamento epidemiologico delle malattie infettive*, in « L'igiene moderna », marzo-aprile 1956.
G. AGNESE, *Sui metodi statistici per lo studio delle oscillazioni endemiche*, in « L'igiene moderna », maggio-giugno 1956.
M. BOLDRINI, *Statistica - Teoria e Metodi*, Giuffrè, Milano 1950.

Tav. I.

NUMERO DEI CASI DI FEBBRE TIFOIDE PER 100.000 AB. IN PROVINCIA DI BARI,
NEI SINGOLI MESI DEL DECENNIO 1946-1955.

ANNI	GENNAIO	FEBBRAIO	MARZO	APRILE	MAGGIO	GIUGNO	LUGLIO	AGOSTO	SETTEMBRE	OTTOBRE	NOVEMBRE	DICEMBRE
1946 . .	2,96	2,02	1,83	4,13	6,07	5,55	10,65	11,93	12,05	8,19	6,59	5,85
1947 . .	6,45	8,75	4,37	5,76	8,39	19,19	31,37	16,05	10,93	8,18	5,81	3,57
1948 . .	3,82	2,45	3,47	4,03	5,50	14,94	22,80	7,34	10,19	2,85	5,04	2,35
1949 . .	2,60	1,77	1,59	1,56	4,18	8,37	7,93	8,50	8,52	8,98	6,61	4,48
1950 . .	3,56	2,47	2,65	2,56	5,54	8,01	9,15	8,15	7,14	5,51	2,29	3,36
1951 . .	3,45	2,72	2,21	3,63	4,40	11,87	26,38	21,80	20,07	14,45	10,39	5,91
1952 . .	5,42	3,81	2,99	3,58	6,93	13,06	33,49	28,44	8,79	6,74	4,39	4,08
1953 . .	9,44	6,01	3,59	1,98	7,65	12,25	22,57	16,11	9,75	8,40	7,36	6,09
1954 . .	7,11	4,29	3,86	5,21	7,63	21,03	30,07	17,25	11,50	12,05	11,88	8,28
1955 . .	8,97	5,17	6,62	6,59	10,57	28,80	35,05	17,35	13,92	15,77	11,89	13,65

Nella Tav. 2 sono riportati i valori di a_p , b_p , A_p in corrispondenza di $p = 3, 4, 5, \dots 24$ mesi.

Tav. 2.

CALCOLI PER LA DETERMINAZIONE DEL PERIODO FONDAMENTALE DEI DATI
DI CUI NELLA TAV. I.

p	a	b	A^2	A	h	p	a	b	A^2	A	h
3	1,07	-0,21	1,18	1,08	0,01	14	-1,20	0,56	1,76	1,33	0,21
4	-1,53	0,40	2,49	1,58	0,01	15	-0,03	-0,12	0,02	0,12	0,01
5	-0,44	-0,71	0,70	0,84	0,01	16	0,29	0,48	0,31	0,56	0,21
6	3,35	0,09	11,23	3,35	6,93	17	2,63	-1,50	9,19	3,03	5,57
7	-0,75	0,48	0,80	0,89	0,48	18	-0,33	-1,79	3,30	1,81	2,10
8	-0,42	0,02	0,17	0,42	0,01	19	-0,62	-0,29	0,46	0,68	0,30
9	-0,65	-0,59	0,78	0,88	0,46	20	-0,22	-0,47	0,27	0,51	0,16
10	0,45	-1,00	1,21	1,10	0,74	21	0,41	-0,06	0,17	0,41	0,10
11	1,00	0,55	1,31	1,14	0,86	22	-0,80	-0,68	1,11	1,05	0,73
12	-6,25	-2,33	44,54	6,67	27,33	23	0,53	-0,76	0,86	0,93	0,5
13	1,22	1,03	2,55	1,59	1,51	24	0,32	-1,65	2,83	1,68	1,71

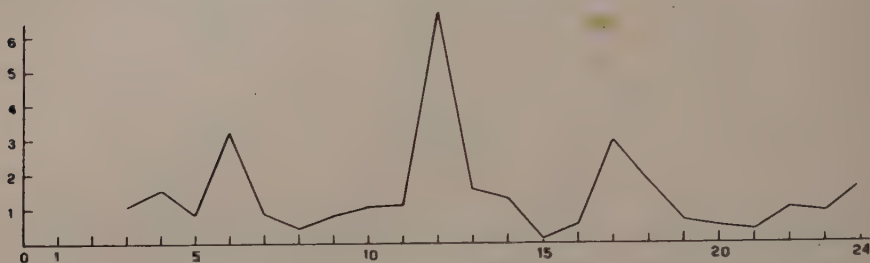
L. BORETTI, *Esercizi e complementi per l'analisi delle serie cicliche ed oscillanti*, Istituto di Statistica dell'Università di Genova, 1953.

S. VIANELLI, *Metodologia statistica delle scienze agrarie*, Voll. I e II, Edizioni Agricole - Bologna.

G. CASSINIS, *Calcoli numerici, grafici e meccanici*, Mariotti-Pacini, Pisa, 1928.

La spezzata della Fig. 1 (periodogramma) mostra come varia A_p al variare di p .

FIG. 1 - PERIDOGRAMMA DELLA FEBBRE TIFOIDE IN PROVINCIA DI BARI



Come si vede, nella successione delle A_p tre ampiezze, A_6 , A_{12} , A_{17} assumono i valori più elevati, e tra questi la A_{12} spicca nettamente su tutte. È, però, opportuno rilevare la significatività o meno di queste tre ampiezze servendoci del « test » di Schuster.

Per ciascun valore di p è stata calcolata l'aspettanza E mediante la formula:

$$E = \frac{4\sigma^2}{np}, \quad [3]$$

in cui σ^2 è la varianza dei valori della serie, np il numero dei termini della serie stessa (n è esattamente il numero delle righe, p quello delle colonne).

Calcolati i valori di E , dalla

$$K = \frac{A_p^2}{E} \quad [4]$$

si deducono i valori di K , dai quali si giudica la significatività o meno della ampiezza d'onda A_p^2 . Un valore significativo di K , ad es., al livello di significatività 0,05 deve risultare almeno uguale a 3 (1).

Però, data la natura della indagine ed i conseguenti errori di rilevazione insiti in essa (denunce errate, denunce mancate, ipotesi assunte per il calcolo della popolazione, limitazioni dell'indagine ad un decennio, etc....) ho ritenuto di considerare significative solo quelle ampiezze per cui $K \geq 6,9$ (la corrispondente probabilità è 0,001).

(1) Cfr.: S. VIANELLI, *Metodologia statistica delle scienze agrarie*, Bologna, 1956; vol. II, pp. 145 e segg.

Dalla Tav. 2, in cui sono pure riportati i valori di K , si deduce che delle tre oscillazioni di ampiezze A_6 , A_{12} , A_{17} possono ritenersi significative solo quelle di ampiezza A_6 ed A_{12} , cui corrispondono, rispettivamente, $K = 6,93$ e $K = 27,33$.

Ora, la prima di queste due oscillazioni è di periodo $p = 6$ mesi, sottomultiplo di quello ($p = 12$ mesi) dell'altra. Questa circostanza, ove si tenga conto che il valore di K corrispondenti a $p = 12$ è molto più grande di quello inerente a $p = 6$, permette di concludere la prima parte di questa nota, affermando che, effettivamente, l'andamento della febbre tifoide nella nostra Provincia, e per il periodo considerato, presenta una periodicità di $p = 12$ mesi.

3. — Procedo, ora, all'analisi armonica della curva media annuale della febbre tifoide.

Nella Tav. 3 sono riportate le medie mensili della morbosità per tifo

Tav. 3.

MEDIE MENSILI DELLA MORBOSITÀ PER TIFO IN PROV. DI BARI.

M E S I	φ	MEDIE (N. casi di tifo per 100.000 ab.)	M E S I	φ	MEDIE (N. casi di tifo per 100.000 ab.)
Gennaio.	0°	5,38	Luglio	180°	21,95
Febbraio	30°	3,95	Agosto	210°	15,29
Marzo	60°	3,32	Settembre	240°	11,29
Aprile	90°	3,90	Ottobre	270°	9,11
Maggio	120°	6,69	Novembre	300°	7,23
Giugno	150°	14,31	Dicembre	330°	5,76

ottenute dalla Tav. 1.

Orbene, la serie che figura nella Tav. 3 è stata interpolata mediante una funzione periodica del tipo:

$$f(\varphi) = a_0 + a_1 \cos \varphi + a_2 \cos 2\varphi + \dots + a_6 \cos 6\varphi + b_1 \sin \varphi + b_2 \sin 2\varphi + \dots + b_5 \sin 5\varphi \quad [5]$$

$$\text{in cui } \varphi = \frac{360^\circ}{p}$$

(nel nostro caso essendo $p = 12$, $\varphi = 30^\circ$)

ed il numero dei coefficienti è $p = 12$.

La determinazione dei coefficienti della [5] è stata effettuata col noto procedimento semplificativo di Runge ed Emde, e nella Tav. 4 sono stati riportati i valori ottenuti e, altresì, le ampiezze A e le fasi (iniziali) φ delle singole armoniche nelle quali si è scomposta la curva media annuale di morbosità.

Tav. 4.

SCOMPOSIZIONE NELLE SINGOLE ARMONICHE DELLA CURVA MEDIA ANNUALE DELLA MORBOSITÀ PER TIPO.

N. D'ORDINE DELL'ARMONICA	a	b	A	φ	PERIODO (in mesi)
0.	9,02	—	—	—	—
1.	—6,25	—2,33	6,67	250°	12
2.	3,29	—0,02	3,29	90°	6
3.	—1,52	0,40	1,57	285°	4
4.	1,07	—0,22	1,09	102°	3
5.	—0,52	0,13	0,53	284°	2,4
6.	0,30	—	—	—	—

Osservo, di sfuggita, che le ampiezze e le fasi sono state ottenute dalle formule:

$$A = \sqrt{a^2 + b^2}$$

$$\operatorname{tg} \varphi = \frac{a}{b}$$
[6]

I valori di a e b della Tav. 4, permettono di scrivere la [5], ossia l'equazione della curva interpolante la serie delle medie della Tav. 3.

Dall'esame della Tav. 4 si rileva che l'onda più importante è quella annuale, che presenta un'ampiezza $A = 6,67$, eguale circa al 74 % della media generale (9,02). Di minore importanza appaiono la seconda armonica (semestrale) e la terza, di periodo pari a 4 mesi, aventi, rispettivamente, ampiezze eguali all'incirca alla metà ed alla quarta parte dell'armonica fondamentale. Le altre armoniche, data la loro piccola ampiezza, possono venire trascurate.

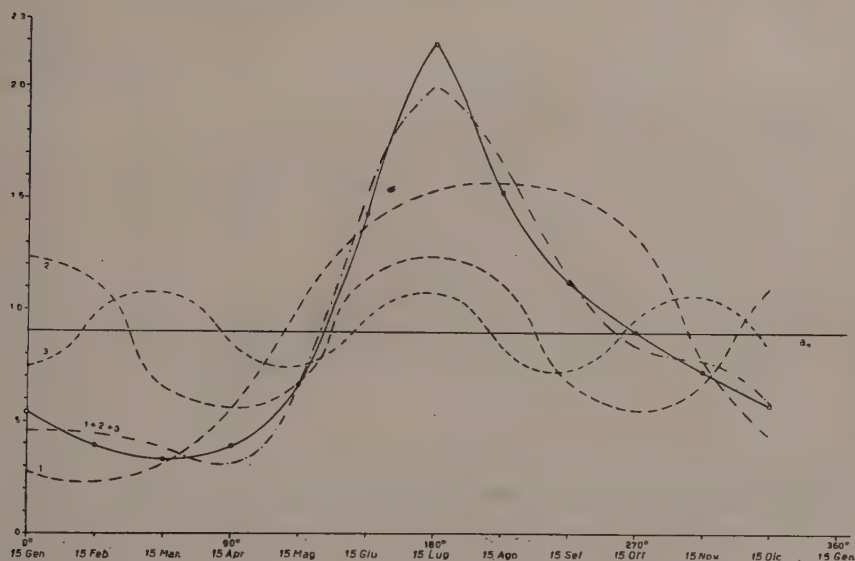
Si può, quindi, affermare che la curva delle medie stagionali della morbosità per febbre tifoide in Provincia di Bari si lascia scomporre in 3 onde sinusoidali: una di periodo eguale a 12 mesi e ampiezza $A = 6,67$;

la seconda semestrale e di ampiezza $A = 3,29$; la terza quadrimestrale e di ampiezza $A = 1,57$.

Le sfasature delle tre onde sono rispettivamente di 250° , 90° e 285° .

Nel grafico della Fig. 2 sono appunto riportate, oltre alla curva dei valori medi mensili (curva continua), le tre curve armoniche componenti

FIG. 2 - SCOMPOSIZIONE NELLE SINGOLE ARMONICHE DELLA CURVA DELL'ANDAMENTO STAGIONALE DELLA MORBOSITÀ PER TIPO IN PROVINCIA DI BARI.



(curve tratteggiate) e la curva (a tratti e punti), interpolante quella dei valori medi, di equazione:

$$\begin{aligned} y = & 9,02 - 6,25 \cos \varphi + 3,29 \cos^2 \varphi - 1,52 \cos 3 \psi + \\ & - 2,33 \sin \varphi - 0,02 \sin 2 \varphi + 0,40 \sin 3 \varphi \end{aligned} \quad [7]$$

ottenuta considerando solo 3 armoniche.

Nella Tav. 5 sono riportate, oltre i valori effettivi, i valori teorici ottenuti dalla [7], allo scopo di saggiare la bontà della interpolazione eseguita.

L'indice quadratico di scostamento risulta:

$$I_2 = \frac{\sum (\bar{y} - y)^2}{\sum y^2} \cdot 100 = 0,73\%$$

che conferma la bontà della interpolazione eseguita.

Tav. 5.

CONFRONTO TRA VALORI TEORICI E VALORI OSSERVATI DEL QUOZIENTE DI MORBOSITÀ PER TIFO.

φ	y	\bar{y}	$\bar{y} - y$	φ	y	\bar{y}	$\bar{y} - y$
0° . . .	5,38	4,54	-0,84	180° . .	21,95	20,08	-1,87
30° . . .	3,95	4,48	0,53	210° . .	15,29	16,82	1,53
60° . . .	3,32	3,73	0,41	240° . .	11,29	11,42	0,13
90° . . .	3,90	3,00	-0,90	270° . .	9,11	8,46	-0,65
120° . . .	6,69	6,93	0,24	300° . .	7,23	7,81	0,58
150° . . .	14,31	15,34	1,03	330° . .	5,76	6,04	0,28

Nella Tav. 6 sono riportati i massimi ed i minimi delle 3 onde sinusoidali.

Tav. 6.

MASSIMI E MINIMI DELLE ARMONICHE COMPONENTI LA CURVA DELLA MORBOSITÀ PER TIFO IN PROV. DI BARI

N. D'ORDINE DELL'ARMONICA	φ	MASSIMI	MINIMI
1.	250°	5 Agosto	5 Febbraio
2.	90°	15 Gennaio-Luglio	15 Aprile-Ottobre
3.	285°	10 Marzo-Luglio-Novembre	10 Maggio-Settembre-Gennaio

In conclusione, dallo studio dell'andamento della morbosità per tifo in Provincia di Bari, condotto secondo i procedimenti dell'analisi periodale ed armonica, risulta che:

1) la curva della morbosità racchiude in sè un significativo andamento periodico di carattere stagionale. La curva rappresentatrice di

siffatto movimento presenta un minimo in marzo con 3,32 casi di tifo per 100.000 abitanti. Nel tratto che va da luglio in poi la curva decresce con ritmo più lento di quello con cui cresce nell'intervallo marzo-luglio;

2) detto movimento stagionale può essere considerato come la risultante di tre curve ad andamento sinusoidale, di periodo, rispettivamente, annuale, semestrale, quadrimestrale. Di queste tre curve, la prima e la seconda influiscono nello stesso senso nel determinare il minimo di marzo, mentre la terza, agendo in senso contrario, tende ad equilibrare l'effetto delle prime due. Per quanto concerne, invece, il massimo di luglio, tutte le armoniche agiscono nello stesso senso.

Bari, Istituto di statistica - Facoltà di economia e commercio.

GIUSEPPE GUERRIERI

INTORNO AD UNO SCHEMA GENERALE RELATIVO AL PROBLEMA DELLE PROVE RIPETUTE CON PROBABILITÀ DIPENDENTI

1. Lo studioso americano Woodbury ha, di recente, formulato uno schema generale di prove ripetute con probabilità dipendenti. Questo schema è basato sull'ipotesi che la probabilità di ottenere un successo in una data prova dipenda soltanto dal numero dei successi registrati nelle precedenti prove (1). L'espressione finale ottenuta dallo studioso citato può essere così scritta, indicando con:

$P(n, x)$ la probabilità di ottenere x successi in n prove;

p_x la probabilità a priori dell'evento favorevole dopo che si sono verificati x successi;

$$q_x = 1 - p_x :$$

$$[1] \quad P(n, x) = (1 - q_0) (1 - q_1) \dots (1 - q_{x-1}) \sum_{i=0}^x \frac{q_i^n}{(q_i - q_0) \dots (q_i - q_x)} \quad (2)$$

2. In questa nota, intendiamo considerare taluni casi particolari che si possono ricavare dalla [1] svolgendo alcune ipotesi intorno al tipo di dipendenza di p_x ; faremo seguire, a conclusione, una esemplificazione.

(1) M. A. WOODBURY, *On a probability distribution*, in « The Annals of Mathematical Statistics », giugno 1949.

Non è superfluo rammentare in questa sede, tra gli altri lavori concernenti il problema delle prove ripetute, i seguenti: S. VIANELLI, *Aspetti statistici di una particolare distribuzione di probabilità*, in « Annali della Facoltà di Economia e Commercio dell'Università di Palermo », n. 2, 1948 e n. 2, 1949; L. FALESCHINI, *Sullo schema generale del problema delle prove ripetute con probabilità dipendenti*, in « Rivista Italiana di demografia e statistica », giugno 1949; S. VIANELLI, *Di una nuova distribuzione di probabilità*, in « Rivista Italiana di demografia e statistica », n. 1-2, 1950; L. FALESCHINI, *Sullo schema generale del problema delle prove ripetute con probabilità dipendenti secondo lo schema di contagio (o immunità)*, in « Atti della 28ª Sessione dell'Istituto Internazionale di Statistica »; G. POMPILY, *Sullo schema delle prove ripetute a due stadi stratificati*, comunicazione presentata alla XV Riunione scientifica della Società Italiana di economia, demografia e statistica; L. CASTOLDI, *Distribuzioni risultanti da uno schema generalizzato di Lexis - Coolidge*, in « Atti dell'Accademia Ligure di Scienze e Lettere », vol. XI, 1954.

(2) Si noti che nei denominatori dei rapporti a secondo membro della [1] sono escluse le differenze $q_i - q_i$.

21. Supponiamo che la probabilità di ottenere un successo in una data prova dipenda linearmente dal numero dei successi registrati nelle precedenti prove, cioè:

$$[2] \quad p_x = p + cx.$$

In questo caso è stato dimostrato (3) che la probabilità di conseguire x successi in n prove risulta eguale a:

$$[3] \quad P(n, x) = \frac{1}{x!} \left[\frac{p}{c} \left(\frac{p}{c} + 1 \right) \cdots \left(\frac{p}{c} + x - 1 \right) \right] \sum_{i=0}^x (-1)^i \binom{x}{i} \cdot \left(q - ci \right)^n.$$

22 Consideriamo ora due casi nuovi.

221. Ipotizziamo dapprima che p_x sia espressa mediante una funzione iperbolica decrescente da p verso 0:

$$[4] \quad p_x = \frac{p}{x + 1}$$

o crescente da p verso 1:

$$[5] \quad p_x = 1 - \frac{q}{x + 1}$$

e determiniamo $P(n, x)$ per entrambi i casi.

2211. Se introduciamo la [4] nella [1] abbiamo:

$$P(n, x) = p \cdot \frac{p}{2} \cdots$$

$$\frac{p}{x} \sum_{i=0}^x \frac{\left(1 - \frac{p}{i+1} \right)^n}{\left(p - \frac{p}{i+1} \right) \left(\frac{p}{2} - \frac{p}{i+1} \right) \cdots \left(\frac{p}{i} - \frac{p}{i+1} \right) \left(\frac{p}{i+2} - \frac{p}{i+1} \right) \cdots \left(\frac{p}{x+1} - \frac{p}{i+1} \right)}$$

(3) Vedasi: R.S.G. RUTHERFORD, *On a contagious distribution*, in « The Annals of Mathematical Statistics », dicembre 1954.

Per rendere più facile lo sviluppo di questa espressione, è opportuno considerare quale campo di variazione di i l'intervallo $1 \div x+1$, in luogo di $0 \div x$, per cui potremo scrivere:

$$\begin{aligned}
 P(n, x) &= \\
 &= \frac{p^{x+1}}{x!} \sum_{i=1}^{x+1} \frac{\left(1 - \frac{p}{i}\right)^n}{p\left(1 - \frac{1}{i}\right) p\left(\frac{1}{2} - \frac{1}{i}\right) \dots p\left(\frac{1}{i-1} - \frac{1}{i}\right) p\left(\frac{1}{i+1} - \frac{1}{i}\right) \dots p\left(\frac{1}{x+1} - \frac{1}{i}\right)} = \\
 &= \frac{p^x}{x!} \sum_{i=1}^{x+1} \frac{\frac{(i-p)^n}{i^n}}{p^x \cdot \frac{i-1}{i} \cdot \frac{i-2}{2i} \dots \frac{1}{(i-1)i} \cdot \frac{-1}{(i+1)i} \dots \frac{i-x-1}{(x+1)i}} = \\
 &= \frac{1}{x!} \sum_{i=1}^{x+1} \frac{(i-p)^n \cdot i \cdot 2i \dots (i-1)i \cdot (i+1)i \dots (x+1)i}{i^n (i-1)(i-2) \dots 1 \cdot (-1) \dots (i-x-1)} = \\
 &= \frac{1}{x!} \sum_{i=1}^{x+1} \frac{(i-p)^n \cdot i^x \cdot (x+1)!}{i^n \cdot i(i-1)! (x+1-i)! (-1)^{x+1-i}}.
 \end{aligned}$$

Pertanto, $P(n, x)$ risulterà eguale a:

$$[6] \quad P(n, x) = \frac{1}{x!} \sum_{i=1}^{x+1} \binom{x+1}{i} \binom{-1}{-i} \frac{(i-p)^n}{i^{n-x}}.$$

2212. Utilizzando, invece, la relazione [5] si ha:

$$P(n, x) = \left(1 - q\right) \left(1 - \frac{q}{2}\right) \dots \left(1 - \frac{q}{x}\right).$$

$$\begin{aligned}
 &= \sum_{i=0}^x \frac{\left(\frac{q}{i+1}\right)^n}{\left(\frac{q}{i+1} - q\right) \left(\frac{q}{i+1} - \frac{q}{2}\right) \dots \left(\frac{q}{i+1} - \frac{q}{i}\right) \left(\frac{q}{i+1} - \frac{q}{i+2}\right) \dots \left(\frac{q}{i+1} - \frac{q}{x+1}\right)}
 \end{aligned}$$

Mutando il campo di variazione di i da $0 \div x$ a $1 \div x+1$ e semplificando, avremo:

$$\begin{aligned}
 P(n, x) &= (1-q) \frac{2-q}{2} \cdots \frac{x-q}{x} \\
 &\quad \frac{\left(\frac{q}{i}\right)^n}{\sum_{i=1}^{x+1} q \left(\frac{1}{i} - 1\right) q \left(\frac{1}{i} - \frac{1}{2}\right) \cdots q \left(\frac{1}{i} - \frac{1}{i-1}\right) q \left(\frac{1}{i} - \frac{1}{i+1}\right) \cdots q \left(\frac{1}{i} - \frac{1}{x+1}\right)} = \\
 &= \frac{p(1+p) \cdots (x-1+p)}{x!} \cdot \frac{q^n}{q^x} \\
 &\quad \frac{\sum_{i=1}^{x+1} \frac{1}{i^n \cdot \frac{1-i}{i} \cdot \frac{2-i}{2i} \cdots \frac{-1}{(i-1)i} \cdot \frac{1}{(i+1)i} \cdots \frac{x+1-i}{(x+1)i}}}{=} \\
 &= \frac{p(1+p) \cdots (x-1+p) \cdot q^{n-x}}{x!} \\
 &\quad \frac{\sum_{i=1}^{x+1} \frac{1}{i^n \cdot \frac{i(i-1)! (-1)^{i-1} (x+1-i)!}{i^x (x+1)!}}}{=}
 \end{aligned}$$

Quindi:

$$[7] \quad P(n, x) = \frac{p(1+p) \cdots (x-1+p)}{x!} q^{n-x} \sum_{i=1}^{x+1} \binom{x+1}{i} (-1)^{i-1} \cdot \frac{1}{i^{n-x}}$$

222. Prendiamo adesso in esame il caso in cui p_x sia espressa mediante una funzione esponenziale decrescente da p verso 0:

$$[8] \quad p_x = pa^{-x} \quad (a > 1)$$

o crescente da p verso 1:

$$[9] \quad p_x = 1 - qa^{-x'} \quad (a > 1)$$

2221. Quando p_x è espressa in termini della [8], l'espressione generica di $P(n, x)$ data dalla [1] diventa:

$$P(n, x) = p \cdot pa^{-1} \cdot pa^{-2} \dots$$

$$\begin{aligned} & \cdot pa^{-(x-1)} \cdot \sum_{i=0}^x \frac{(1 - pa^{-i})^n}{(p - pa^{-i})(pa^{-1} - pa^{-i}) \dots (pa^{-x} - pa^{-i})} = \\ & = p^x a^{-\frac{x(x-1)}{2}}. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \cdot \sum_{i=0}^x \frac{(1 - pa^{-i})^n}{p^x (1 - a^{-i})(a^{-1} - a^{-i}) \dots [a^{-(i-1)} - a^{-i}] \cdot [a^{-(i+1)} - a^{-i}] \dots (a^{-x} - a^{-i})} = \\ & = a^{-\binom{x}{2}} \sum_{i=0}^x \frac{(1 - pa^{-i})^n}{\frac{a^i - 1}{a^i} \cdot \frac{a^{i-1} - 1}{a^i} \dots \frac{a - 1}{a^i} \cdot \frac{1 - a}{a^{i+1}} \dots \frac{1 - a^{x-i}}{a^x}} = \\ & = a^{-\binom{x}{2}} \sum_{i=0}^x \frac{(1 - pa^{-i})^n \cdot a^{i^2 + (i+1) + \dots + x}}{(a^i - 1)(a^{i-1} - 1) \dots (a - 1)(1 - a) \dots (1 - a^{x-i})} = \\ & = a^{-\binom{x}{2}} \sum_{i=0}^x \frac{(1 - pa^{-i})^n a^{\binom{x+1}{2} + \binom{i}{2}}}{(a - 1) \dots (a^i - 1)(a - 1) \dots (a^{x-i} - 1)(-1)^{x-i}}. \end{aligned}$$

Perciò

$$[10] \quad P(n, x) = a^x \sum_{i=0}^x \frac{(1 - pa^{-i})^n a^{\binom{i}{2}} (-1)^{x-i}}{(a - 1) \dots (a^i - 1)(a - 1) \dots (a^{x-i} - 1)}.$$

2222. Qualora si consideri la [9], si otterrà:

$$P(n, x) = (1 - q)(1 - qa^{-i}) \dots$$

$$\cdot [1 - qa^{-(x-1)}] \sum_{i=0}^x \frac{(qa^{-i})^n}{(qa^{-i} - q)(qa^{-i} - qa^{-1}) \dots (qa^{-i} - qa^{-x})} =$$

$$= \left(1-q\right) \left(1-\frac{q}{a}\right) \cdots \left(1-\frac{q}{a^{x-1}}\right) q^n.$$

$$\sum_{i=0}^x \frac{1}{a^{in} q \left(\frac{1}{a^i} - 1\right) q \left(\frac{1}{a^i} - \frac{1}{a}\right) \cdots q \left(\frac{1}{a^i} - \frac{1}{a^{i-1}}\right) q \left(\frac{1}{a^i} - \frac{1}{a^{i+1}}\right) \cdots q \left(\frac{1}{a^i} - \frac{1}{a^x}\right)} =$$

$$= \left(1-q\right) \left(\frac{a-q}{a}\right) \cdots \left(\frac{a^{x-1}-q}{a^{x-1}}\right) q^n.$$

$$\sum_{i=0}^x \frac{1}{a^{in} q^x \left(\frac{1-a^i}{a^i}\right) \left(\frac{1-a^{i-1}}{a^i}\right) \cdots \left(\frac{1-a}{a^i}\right) \left(\frac{a-1}{a^{i+1}}\right) \cdots \left(\frac{a^{x-i}-1}{a^x}\right)} =$$

$$= a^{\frac{x(x-1)}{2}} (1-q) (a-q) \cdots (a^{x-1}-q) q^{x-n}.$$

$$\sum_{i=0}^x \frac{a^{i^2 + (i+1) + \cdots + x}}{a^{in} (a-1) \cdots (a^i-1) (-1)^i (a-1) \cdots (a^{x-i}-1)} =$$

$$= a^{-\binom{x}{2}} (1-q) (a-q) \cdots (a^{x-1}-q) q^{n-x}.$$

$$\sum_{i=0}^x \frac{a^{\binom{x+1}{2} + \binom{i}{2} - in} (-1)^i}{(a-1) \cdots (a^i-1) (a-1) \cdots (a^{x-i}-1)}.$$

Pertanto:

$$[11] \quad P(n, x) = a^x q^{n-x} (1-q) (a-q) \dots (a^{x-1}-q).$$

$$\sum_{i=0}^x \frac{a^{\binom{i}{2}-in} (-1)^i}{(a-1) \dots (a^i-1) (a-1) \dots (a^{x-i}-1)}.$$

23. Esempificazione. Date 4 urne, sono state poste in ciascuna di esse 240 palline di due colori differenti: bianco e nero. Si è ritenuto « successo » il verificarsi di pallina bianca. Il numero delle palline bianche e di quelle nere collocate in ciascuna urna è stato stabilito, come mostra la *Tabella 1*, in relazione al tipo di dipendenza di p_x che si veniva a considerare ed in base ai valori numerici assegnati ai parametri che appaiono nelle [2], [4] e [8]:

TABELLA 1

		$p_x = p + cx$	$p_x = \frac{p}{x+1}$	$p_x = pa^{-x}$
		$p=0,5; c=-0,1$	$p=0,5$	$p=0,5; a=2$
1 ^a urna	n. palline bianche	120	120	120
	» » nere	120	120	120
2 ^a urna	n. palline bianche	96	60	60
	» » nere	144	180	180
3 ^a urna	n. palline bianche	72	40	30
	» » nere	168	200	210
4 ^a urna	n. palline bianche	48	30	15
	» » nere	192	210	225

Dopo di che, per ogni ipotesi di dipendenza di p_x esaminata, si sono eseguite 100 serie di 4 estrazioni ciascuna dalle 4 urne nel seguente modo: se la 1^a pallina estratta risultava nera si ripeteva l'estrazione dalla stessa urna fintantochè usciva bianca, mentre se si otteneva pallina bianca si estraeva una pallina dalla 2^a urna e così di seguito fino alla 4^a estrazione, avendo cura, in ogni caso, di riporre sempre nell'urna la pallina estratta

prima di procedere alle successive estrazioni. Nella *Tabella 2* abbiamo riportato i risultati sperimentali conseguiti e quelli teorici ricavabili dalle [3], [6] e [10] attribuendo ai parametri p , c ed a i valori numerici indicati nella *Tabella 1*.

TABELLA 2

Numero successi	$p_x = p + cx$		$p_x = \frac{p}{x+1}$		$p_x = pa^{-x}$	
	frequenze effettive	frequenze teoriche	frequenze effettive	frequenze teoriche	frequenze effettive	frequenze teoriche
0 . . .	7	6	5	6	2	6
1 . . .	26	34	49	51	47	51
2 . . .	48	43	36	37	43	38
3 . . .	18	16	10	6	8	5
4 . . .	1	1	—	—	—	—
	100	100	100	100	100	100

Confrontiamo ora le distribuzioni dei dati sperimentali con quelle teoriche mediante l'indice χ^2 di Pearson. Relativamente alla prima distribuzione, dato che l'ultima frequenza teorica è inferiore a 5, sembrerebbe opportuno raggruppare in un'unica classe le frequenze corrispondenti alle due ultime classi. Così operando, si ottiene $\chi^2 = 2,87$. Per le altre due distribuzioni, χ^2 ammonta, rispettivamente, a 2,94 ed a 5,44. Essendo eguale a 3 il numero dei gradi di libertà, possiamo concludere che le differenze riscontrate tra frequenze effettive e frequenze teoriche sono, verosimilmente, di natura accidentale.

Milano, Università Cattolica

ALDO PREDETTI

SULLA DIFFICOLTÀ DI INDICARE UN REALE PROGRESSO DELL'ECONOMIA ITALIANA*

PREMESSA

Chi voglia tendere alla conoscenza della reale struttura economica di un paese, o chi voglia precisare ancor più se vi sia stato progresso o regresso tra due epoche, e non soltanto chi abbia una concezione dell'economia che si ispiri ai valori perenni della persona umana, dovrebbe giungere ad indicare quali sono state le variazioni nella frequenza delle unità personali in funzione dell'altezza del reddito.

Si dovrebbe pur tendere in ultima analisi alla conoscenza di quei trasferimenti di reddito dalle classi alte verso le classi basse, in un determinato periodo.

Ci troviamo in tal caso di fronte agli studi più affascinanti della metodologia statistica e della teoria economica, quegli studi ai quali Vilfredo Pareto in particolare si è dedicato per primo, in maniera sistematica, giungendo quasi — pur involontariamente — al tentativo di rispondere a questa domanda: non potrà esservi forse una causa o un complesso causale costante, valido per ogni paese, pur con differente struttura e risorse, che determina la forma di distribuzione del reddito tra gli individui?

Svolgendo indagini basate sulle fonti fiscali, il Pareto dopo aver notato che in 17 paesi diversi, con differente struttura economica, la forma di distribuzione dei redditi seguiva sempre un andamento lineare, formulava l'ipotesi che il complesso causale derivasse dalla forma di distribuzione dei caratteri bio-naturali, delle attitudini e delle qualità personali: la curva campanulare, simmetrica (1).

Ciò farebbe pensare che, entro certi limiti, l'influenza della componente biologica possa determinare tendenzialmente in ogni paese lo stesso grado di disuguaglianza nella distribuzione dei redditi.

* Comunicazione presentata alla XVI Riunione Scientifica della Società Italiana di Economia, Demografia e Statistica, Perugia, 3-5 maggio, 1956.

(1) Cf. V. PARETO, *Cours d'économie politique*, Lausanne, 1897.

Ma, in realtà, e non soltanto perchè ci troviamo di fronte ad indagini basate prevalentemente su statistiche fiscali (che non comprendono quindi l'intero processo di distribuzione dai redditi più alti fino ai redditi inferiori al minimo imponibile) il problema si presenta concettualmente alquanto complesso (1).

Lo stesso Pareto, peraltro, modificava successivamente il suo pensiero, prospettando l'influenza della componente politica (2).

Volendo tendere ad una interpretazione causale, appare evidente che per giungere ad una distribuzione simmetrica il rapporto che dalle cause iniziali (caratteri bio-fisici o bio-psichici) porta agli effetti finali (il reddito percepito) dovrebbe seguire la legge di proporzionalità di Gauss-Laplace. Si intuisce però *a priori* che ciò non si verifica, risultando gli effetti economici finali che più proporzionali nei confronti delle cause biologiche iniziali.

Gli studiosi sono giunti nell'oggi ad indicare non una sola causa o un complesso causale, ma alcune componenti di particolare rilievo.

Il Livi, ad esempio, di recente ha indicato (3):

a) *la componente biologica*, con riferimento all'influenza dei caratteri bio-fisici e bio-psichici degli individui: si rivela una causa che influisce prevalentemente in un gruppo di coetanei con redditi da lavoro e con la stessa professione, ma la forma di distribuzione risulterebbe anche per i medesimi sensibilmente asimmetrica;

b) *la componente professionale*, derivante dalla divisione del lavoro e dalla struttura professionale della popolazione. Appare evidente che un libero professionista o un deputato possa percepire un reddito

(1) Tra i più importanti contributi sulle rappresentazioni analitiche della intera curva dei redditi (e non soltanto di quelli al di sopra di un certo limite) si confrontino: R. GIBRAT, *Les inégalités économiques ecc.*, Paris, 1931; L. AMOROSO, *Ricerche intorno alla curva dei redditi*, in « Annali di matematica pura ed applicata, serie IV T. II, 1924-25; F. VINCI, *Nuovi contributi allo studio della distribuzione dei redditi in « Giornale degli economisti e rivista di statistica » nov. 1921; R. D'ADDARIO, Sulle rappresentazioni analitiche delle curve di frequenza*, Macri, Bari, 1936; dello stesso Autore: *Ricerche sulla curva dei redditi*, in « Giornale degli economisti », 1949.

(2) V. PARETO, *Manuale di economia politica*, Torino, Einaudi, 1943.

(3) L. LIVI, *La rilevazione del reddito e della ricchezza nazionale. Questioni concettuali e di metodo*. Centro per la Statistica Aziendale, Firenze, 1955, pag. 272 e segg. Il Livi, ha criticato l'ipotesi del Pareto, sostenendo, tra l'altro, che la stessa aderenza alla legge lineare può riscontrarsi per altri fenomeni, quali ad esempio: « la distribuzione del capitale azionario tra i singoli azionisti; o delle cambiali emesse secondo l'ammontare ... ecc. ma anche per ogni altro fenomeno la cui probabilità diminuisce rapidamente col crescere della sua grandezza ». *Id. Id.*, pag. 285. Si veda anche: M. DE VERGOTTINI, *Statistica Economica, La distribuzione dei redditi e dei patrimoni*, Catania, Crisafulli, 1943.

più elevato di un operaio dell'industria e ancor più di un bracciante agricolo. La componente richiama una notevole causa deformatrice della curva di distribuzione, accentuando l'asimmetria;

c) *la componente demografica*: non è difficile intuire che ogni età abbia una sua curva asimmetrica; asimmetria che cresce sempre più passando dalle età giovanili, a quelle medie e a quelle senili (1);

d) *la componente patrimoniale*. Esaminando i redditi complessivi, la forma di distribuzione risulta notevolmente modificata dall'influenza dei redditi da capitale rispetto a quelli da lavoro (2);

e) *la componente politica*, indica gli effetti del processo di ampliamento dell'azione dello Stato nell'economia. L'intervento dello Stato in realtà tende ad attenuare la variabilità del processo di distribuzione ed, entro certi limiti, annulla o riduce l'influenza delle altre componenti che tendono invece ad accentuare l'asimmetria: la garanzia per simili effetti deriva dalla democrazia politica, ma non dalla dittatura, nè da un potere legato alla pressione dei gruppi economici privilegiati, monopolistici od oligopolistici.

Volendo estendere l'analisi potremmo indicare altre componenti, quali:

f) *la componente sindacale (e del movimento operaio)* per l'influenza:

a) dell'azione sindacale nel modificare il processo di distribuzione promuovendo la difesa dei redditi da lavoro rispetto a quelli da capitale;

b) dell'azione del movimento operaio, sia con la « pressione » di carattere sociale (indipendente o all'interno dei partiti politici) verso l'attività generale dello Stato, sia con altri strumenti diretti (dalla formazione, ai servizi, alle attività cooperative ecc.): la componente tende, come la precedente, a ridurre la variabilità;

g) *la componente ideologico-morale*, espressa dai differenti « modi di vedere » (concezione della vita): dalla visione sociale di ispira-

(1) Le componenti a), b) e c) di cui sopra, si riferiscono in particolare alla loro influenza sulla curva dei redditi da lavoro.

(2) Il Livi richiama a tal fine gli studi del Benini e le risultanze dell'indagine della Brookings Institution effettuata nel 1929 negli Stati Uniti. Cfr. R. BENINI, *Principii di statistica metodologica*, UTET, Torino, 1906 pag. 309 e 310 e pagg. 333-337; dello stesso Autore: *Lezioni di economia politica*, Bologna, Zanichelli, 1936, pagg. 425-433. Per le risultanze dell'indagine USA si veda: M. LEDEN, G. H. MOULTON, C. WARBURTON, *America's capacity to consume*, Washington, 1934.

zione cristiana, a quella socialdemocratica (laica), a quella liberale e a quella comunista. Appare evidente peraltro l'influenza di quei gruppi che rinunciano totalmente alla ricchezza per fini sovranaturali, o di quegli altri che per l'ideale del solidarismo verso i più poveri o per altri fini (pur dotati di particolari qualità bio-naturali) riducono parzialmente o totalmente le loro possibilità di arricchimento. Su un piano più generale l'influenza è misurata dal grado di coerenza morale dei singoli.

In ultima analisi, nei confronti della componente *a*) che traccia una curva asimmetrica, le componenti *b*), *c*) e *d*) tendono ad accentuarla e le componenti *e*), *f*) tendono invece ad attenuarla. La componente *g*) tanto più tende ad attenuare la variabilità del processo di distribuzione quanto più prevalga (nella concezione della vita) l'ideale del solidarismo e s'innalzi il livello morale dei singoli: potrebbe essere considerata una componente difficilmente misurabile, ma decisamente significativa ed influente.

Pur guardando idealmente all'importanza di simili componenti, la insufficienza di indagini analitiche non può consentire il tentativo di esaminare la loro influenza nella struttura e nella dinamica economica del nostro Paese.

Seguiremo altre vie, analizzeremo altri indici sotto certi aspetti largamente significativi nel tracciare il progresso o meno di una economia.

LO SVILUPPO ECONOMICO

1. — Teoria.

Lo studio teorico dello sviluppo economico (da Ricardo a Malthus, a Marx, a Schumpeter, a Weber, a Sombart e molti altri ancora) più che per fini immediati da perseguire, realizzò notevoli contributi nel tentativo di dimostrare alcune tesi fondamentali (in Marx ed in Schumpeter, ad esempio, pur con le indicazioni di fattori diversi, troviamo il tentativo di esporre la tesi della concentrazione delle imprese: dallo Schumpeter accolta indicando prevalentemente componenti *sociologiche* e da Marx invece in base a fattori *economici* (1).

(1) Cfr. C. MARX, *Il capitale*, Libro I, Vol. III, Cap. XXIII ed ancora della stessa opera, Libro III, Vol. I, Cap. XXIV; I. SCHUMPETER, *Teoria dello sviluppo economico*, traduzione italiana nella « Nuova Collana di Economisti », Vol. V; traduzione dal

In tempi più recenti anche i fini politici, o mèta-politici (sul piano nazionale e ancor più su quello internazionale), hanno notevolmente ampliato l'interesse degli studiosi dello sviluppo economico ed in particolare dello sviluppo delle aree arretrate (1).

Non è nostro compito soffermarci in questa sede ad esaminare i molteplici fattori, o componenti, proposti dagli studiosi con classificazioni distinte in base alle condizioni influenti sull'*investimento* delle risorse, o sulla *disponibilità* delle medesime, richiamando sulla funzione « coordinativa » dell'imprenditore (2), oppure i tentativi di coloro che, con notevole « sforzo di sistemazione », hanno raggruppato gli « elementi qualitativi » dell'accumulazione capitalistica (ritenuto il fattore unico, ma giustamente non « sic et simpliciter »):

a) in base ai modelli matematico-meccanici di combinazione trend-ciclo;

b) i medesimi con l'aggiunta di una componente strutturale extra-economica;

c) nel sistema marxista;

d) o ancora quelli di tipo a) con l'aggiunta di una componente strutturale economica (3).

Volendo giungere ad una sintesi tra i vari fattori « componenti » o « determinanti », *economici* o *extraeconomici* — e non potendo dilatare i fini del nostro esame — potremmo accogliere tendenzialmente un

tedesco: *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung*, Bonn, 1911. Si veda anche di questo Autore, per esaminare i nuovi orientamenti del pensiero (in realtà profondamente mutato sia nella concezione degli effetti e della funzione delle aree monopolistiche sia in quella della teoria del ciclo): *Business Cycles, A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process*, New York, 1939; *Capitalism, Socialism and Democracy*, 1 ediz. 1942.

(1) Si confrontino tra le opere più recenti: C. BRESCIANI TURRONI, *The problem of depressed areas and the financing of their economic development*, in « Review of the Economic Conditions in Italy », maggio, 1950; G. U. PAPI, *Teoria dello sviluppo economico*, in « La comunità internazionale », luglio 1953, pag. 425, e segg.; W. W. ROSTOW, *The process of economic growth*, Oxford, 1953; R. NURKSE, *Problems of Capital Formation in Underdeveloped Countries*, Blackwelle, Oxford, 1953; ISTITUTO DI ECONOMIA E FINANZA DELLA FACOLTÀ GIURIDICA DI ROMA, *Teoria e politica dello sviluppo economico*, Monografie di Autori vari, a cura di G. U. Papi, Giuffrè, Milano, 1954.

(2) M. DE LUCA, *Una determinante essenziale dello sviluppo delle economie arretrate*, ISTITUTO DI ECONOMIA E FINANZA DELLA FACOLTÀ GIURIDICA DI ROMA, *Teoria*, op. cit. pag. 153 e segg.; dello stesso Autore, *La funzione coordinativa in regime « dissociato » e in regime « associato »* in « Rivista Italiana di Scienze Economiche », luglio agosto, 1935, pag. 549 e segg. T. TAYMANS, *L'homme, agent du développement économique*, Lovanio, 1951.

(3) V. MARRAMA, *Sui fattori determinativi dello sviluppo delle aree arretrate*, in *Istituto di Economia ecc.*, op. cit. pag. 202 e segg.

concetto di sviluppo economico che tenda a distinguere nettamente i *fattori*, dagli *ostacoli* e dai *fini*.

2. — FATTORI E OSTACOLI.

Tra i *fattori* — in particolare per lo sviluppo delle aree arretrate — riteniamo tra i più importanti quelli direttamente connessi con la provvista delle risorse produttive: il « capitale fisso sociale », cioè le strade, i miglioramenti agrari, le centrali elettriche ed i servizi pubblici in genere (Rosenstein - Rodan, Papi, Fanno, Ohlin) pur non trascurando quali *coefficienti di valorizzazione* di simili fattori — ci sia consentita la terminologia — le altre componenti che dalla « posizione dell'uomo » del Vito (1) si estendono fino ai valori morali e spirituali dello Schmöller (2) ed, entro certi limiti, anche al dinamismo imprenditoriale dello Schumpeter.

Tra gli *ostacoli* non devono trascurare — non potendo per brevità soffermarci su tanti altri — anche quelli pur richiamati di recente (3), ed in particolare:

a) la scarsa spinta delle masse contadine sotto-remunerate a causa dell'azione sfruttatrice dei latifondisti, dei prestatori di denaro e dei grossisti in prodotti agricoli;

b) la prevalente destinazione del risparmio localmente disponibile ad investimenti improduttivi (beni di lusso per le classi ricche);

c) la elevata propensione marginale all'importazione: in realtà le classi abbienti tendono ad acquistare all'estero più che strumenti che promuovano il processo di sviluppo, prevalentemente beni di consumo e di lusso.

Pur non trascurando le considerazioni dell'Hoselitz (4) e del Frankel (5) che richiamano la struttura sociale e la cultura, e gli stessi caratteri delle popolazioni delle aree arretrate.

(1) F. VITO, *La posizione dell'uomo nel pensiero economico contemporaneo*, in « Giornale degli Economisti », settembre-ottobre 1953.

(2) G. DE MARIA, *Materiali per una logica del movimento economico*, Milano, 1953, Vol. I, Cap. II, paragrafo 6.

(3) V. MARRAMA, *Intorno al concetto di sviluppo economico*, in « Economia Internazionale », agosto, 1953.

(4) B. F. HOSELITZ, *Social structure and economic growth*, in « Economia internazionale », agosto, 1953.

(5) S. H. FRANKEL, *Some aspects of international economic development of under developed territories*, nel volume dello stesso Autore, *The economic impact on under-developed societies*, Oxford, Blackwell, 1953, pag. 108.

3. — FINI.

Quali i *fini* dello sviluppo economico?

Essi sono vivamente legati alla concezione dell'economia e del progresso economico.

Accogliendo una concezione dell'economia che si ispiri agli universali valori della persona umana, i fini dello sviluppo economico dovrebbero esprimere in ultima analisi i risultati ottenuti nei confronti del benessere economico, di cui una componente significativa deriva dalla eliminazione o attenuazione delle disparità tra le varie classi (1).

Prospettando il tema del progresso economico il Vito dopo aver indicato che un programma di politica economica a tal fine non può trascurare « gli aspetti sociali ed istituzionali oltre che quelli puramente materiali », scrive, tra l'altro « che non si possa qualificare progresso un accrescimento di reddito globale che consolidi o aggravi la condizione di inferiorità di gruppi sociali o di gruppi regionali. Potremmo dire di essere in tal caso di fronte a sviluppo economico, nel senso di mera accumulazione, accompagnata però da stasi ovvero regresso sociale. Non ci sentiremmo di parlare di progresso dell'economia » (2).

Ma da che cosa può derivare in termini ancor più concreti un aumento del benessere economico?

Ci viene incontro autorevolmente il Pigou, scrivendo che « quando il dividendo complessivo e il reddito complessivo non diminuisca, qualunque aumento del reddito reale goduto dalle classi più povere, a cui corrisponde un'eguale diminuzione del reddito goduto dalle classi più ricche, comporta certamente un aumento di benessere economico » (3).

Quali indici potrebbero misurare allora il grado di progresso economico di un determinato Paese?

(1) Non ci soffermiamo ad indicare le distinzioni talvolta proposte dagli studiosi per differenziare il concetto di « sviluppo » da quello di « progresso ».

Il Kuznets, ad esempio, per « sviluppo economico » di un Paese indica l'aumento prolungato del reddito nazionale a prezzi costanti e per « progresso economico » l'aumento totale della popolazione e quello prolungato del reddito *pro-capite*.

(2) F. VITO, *Il progresso economico, obiettivo di politica economica*, nel volume: *Atti del primo Convegno di Studi di Economia e Politica del Lavoro*, CISL, Roma, maggio, 1954, pagg. 61 e 62.

(3) A. C. PIGOU, *Economia del benessere*, traduzione dell'opera *The Economics of Welfare*, nella Collana « Sociologi ed Economisti », UTET, pag. 91. Evidentemente il pensiero del Pigou potrebbe richiamare alcune riflessioni sugli effetti di una redistribuzione di reddito dalle classi più abbienti alle meno abbienti nella propensione marginale al consumo e quindi nei confronti del processo di sviluppo economico. Rinviamo a: V. MARRAMA, *Riflessioni sullo sviluppo economico dei Paesi arretrati e in particolare, sugli effetti di una redistribuzione del reddito*, in « Giornale degli Economisti », gennaio-febbraio, 1952, n. 1-2.

Non è cosa facile dare una risposta soddisfacente per ogni tempo e spazio; possiamo però ritenere tra i più attendibili quegli indici che tendono a « qualificare » l'incremento del reddito per abitante con gli effetti nel processo di distribuzione tra le varie classi e tra le varie regioni: ritorniamo quasi alle indagini del Pareto.

Ciò significa, in altre parole, che nessun valore ha un incremento del reddito complessivo e per abitante pur elevato, se questo si concentra sempre più alcune classi (o su alcune regioni) lasciando inalterati gli strati di povertà nelle altre.

IL PROGRESSO ECONOMICO IN ITALIA

La particolare struttura economica del nostro Paese implica tuttavia una estensione del concetto di progresso economico. Nel caso dell'Italia gli indici che « qualificano » l'incremento del reddito per abitante con quelli del processo di distribuzione fra le classi e le regioni dovrebbero ancora essere integrati da quelli che misurano gli effetti sull'occupazione.

In sintesi, mentre un indice tendente a correggere e qualificare l'incremento reale per abitante con gli effetti sul processo di distribuzione può ritenersi un indice significativo di carattere generale, o quasi, che misura il progresso di una determinata economia tra due epoche diverse, nel nostro Paese (tenendo presente la particolare struttura economica, per le alte quote di lavoratori disponibili e per gli squilibri esistenti tra le regioni del Sud e quelle del Nord), un simile indice si dovrebbe ancor qualificare con uno che misuri gli effetti sull'occupazione e con un altro che misuri gli effetti nel processo di superamento degli squilibri territoriali.

Ed ora, scendendo al concreto, riferendoci al concetto di « sviluppo » or ora esposto e agli indici più significativi per un tentativo di misura nel nostro Paese, esamineremo in breve la nostra realtà economica.

Non ci soffermeremo sulla politica economica perseguita in Italia nel « primo tempo », di carattere prevalentemente assistenziale, e nel « secondo tempo », nel quale gli sforzi erano tesi nella lotta contro l'inflazione per la stabilità monetaria e finanziaria (1). Guarderemo in par-

(1) Cfr. L. ISGRÒ, *L'economia italiana nel decennio 1945-54*, in « Quaderni di Azione Sociale » n. 4, 1955.

ticolare il « terzo tempo »: il tempo per la lotta contro le difficoltà strutturali e per il pieno impiego. Il tempo che ancor continua.

Potremmo dire in sintesi che se noi esaminiamo i risultati misurando gli effetti sul reddito medio reale, complessivo e per abitante non è difficile scoprire un certo progresso, un certo sviluppo, ma se noi preferiamo una analisi obiettiva più approfondita — rispetto ai concetti ora esposti — non appar facile indicare il reale progresso della nostra economia.

Analizziamo ora gli effetti nei confronti dei tre fenomeni più significativi: effetti sull'occupazione; effetti nella distribuzione del reddito (*distribuzione funzionale*); ed effetti negli squilibri territoriali (*distribuzione regionale*).

Seguiremo i dati disponibili nel Paese per la spiegazione — pur entro certi limiti — di alcune tendenze più evidenti.

I. — ANDAMENTO DELLA DISOCCUPAZIONE.

Non è cosa facile determinare il numero dei disoccupati in una data popolazione essendo già difficile peraltro definire il « disoccupato ». Nel tentativo di determinarne l'ampiezza e l'andamento nel nostro Paese, seguiremo due vie: a) il numero degli iscritti agli Uffici di Collocamento; b) le risultanze delle indagini dell'Istituto Centrale di Statistica sulle forze di lavoro (2).

Il primo è un indice grossolano che non rappresenta mai l'ampiezza del fenomeno. Al più, prudenzialmente, può essere utilizzato per rappresentarne la tendenza, quando si abbia lo stesso metodo di rilevazione dei dati. Il secondo invece dovrebbe tendere a rappresentare più da vicino il fenomeno in esame, quando si applichi attendibilmente la metodologia di rilevazione.

Qual'è stato l'andamento dell'occupazione e della disoccupazione nel nostro Paese, nel terzo tempo della nostra politica economica?

Tra gli iscritti agli Uffici di Collocamento, che prudenzialmente, al più indicherebbero un certo significato di tendenza, i giovani che cercano per la prima volta un'occupazione, pari nel 1949 a 379.000

(2) Per chi voglia avere una visione sintetica delle risultanze più significative dell'Inchiesta Parlamentare ci permettiamo di indicare: L. ISGRÒ, *L'Inchiesta Parlamentare sulla disoccupazione*, in « Quaderni di Azione Sociale », Anno V, n. 8-9, 1954; oppure dello stesso Autore: ID., in « Civitas », n. 9, 1954, Roma.

unità, sono diventati 589.000 nel 1952, 664.000 nel 1953; c'è stata una lieve flessione alla fine del 1954 (654.000) ed ancora una diminuzione del 2,31% alla fine del 1955. In base alle risultanze dei rilievi per campione dell'Istituto Centrale di Statistica, nel maggio del 1955 gli stessi giovani risultavano pari a 617.000 unità mentre nell'aprile del 1956 (data dell'ultima indagine), pur non conoscendo ufficialmente i dati, molti indici fanno ritenere che non si sia avuta alcuna flessione, ma anzi un aumento per la eccezionale rigidità del clima.

Esaminando gli iscritti agli Uffici di Collocamento, nei primi mesi del 1956, infatti, notevole risulta l'aumento del loro numero per effetto delle sfavorevoli vicende atmosferiche. Mentre generalmente dal mese di gennaio in poi le cifre degli iscritti agli Uffici di Collocamento tendono a ridursi, quest'anno le particolari condizioni atmosferiche, il freddo ed il gelo in particolare, hanno provocato un loro brusco incremento nel mese di febbraio e in quelli successivi.

Possiamo tuttavia ritenere che i giovani in cerca di prima occupazione dal 1950 al 1955 si siano quasi raddoppiati nonostante gli interventi pubblici, nonostante alcune imponenti opere realizzate? Esso permane però un indice significativo. Un tale incremento evidentemente non si è verificato per le altre classi di disoccupati, ma le cifre « grosso modo » permangono sugli stessi livelli del 1950.

2. — PROCESSO DI DISTRIBUZIONE DEL REDDITO.

Pur di fronte alle molteplici difficoltà esistenti per determinare qual'è il flusso che annualmente rappresenta il reddito da capitale e quale invece il flusso del reddito di lavoro, possiamo considerare come indici « sintomatici » le rilevazioni del Centro di Statistica Aziendale di Firenze, diretto dal Prof. Livi.

Questi indici rivelano la partecipazione dei redditi da lavoro sul reddito complessivo, dal 1949 fino agli ultimi anni: da una partecipazione al reddito complessivo pari al 57,4% nel 1949, il reddito da lavoro dipendente discende al 52,1% nel 1954 (1), come dalle cifre del prospetto della pagina seguente.

Ancora una sintesi di un certo rilievo che esprime gli effetti negativi nei confronti dell'occupazione e del processo di distribuzione del red-

(1) Cfr. CENTRO PER LA STATISTICA AZIENDALE, *Index*, « Bollettino mensile di Informazioni », edizione fuori commercio, Anno 21^o, vol. X n. 6 - Firenze, giugno 1955.

REDDITO NAZIONALE E REDDITO DA LAVORO DIPENDENTE

ANNO	PRODOTTO NETTO NAZIONALE <i>a</i>	REDDITO DA LAVORO DIPENDENTE <i>b</i>	$\frac{b \times 100}{a}$
1949	6.030	3.461	57,4
1950	6.591	3.687	55,9
1951	7.529	4.020	53,4
1952	7.826	4.350	55,6
1953	8.667	4.510	52,0
1954	9.154	4.770	52,1

dito tra i fattori della produzione viene peraltro indicata da uno studio recente effettuato in Italia dal Rinaldi e dal Sacco per 18 settori industriali, nel periodo 1948-1952 (1).

In base a questa indagine la produzione sarebbe aumentata per il 45%, ma per il 93% determinata dal miglioramento nella produttività oraria e solo per il 7% dall'aumento delle ore di lavoro degli operai occupati: l'occupazione nello stesso periodo sarebbe diminuita del 5%.

L'aumento complessivo della produttività oraria sarebbe stato pari al 42% mentre quello dei salari reali intorno al 6%.

Le diminuzioni nei prezzi avrebbero dovuto sostituire la differenza tra l'aumento della produttività oraria e l'aumento dei salari, mentre invece nella gran parte dei settori in esame, 11 su 18, i prezzi sono diminuiti soltanto dell'8%. Ciò rivelerebbe quindi una notevole espansione dei profitti industriali mentre quasi insignificanti risulterebbero i benefici degli incrementi della produttività oraria verso i redditi da lavoro e nei confronti dei consumatori.

Possiamo pur ritenere — non trascurando le altre difficoltà derivanti dall'impossibilità di una interpretazione più analitica del processo di distribuzione fra i vari settori di attività economica — che la distribuzione del flusso del reddito in profitti da un lato e salari dall'altro sia insufficiente ad indicare la reale entità degli effetti sul grado di disuguaglianza dei redditi personali — ma in realtà all'incremento dei profitti dovrebbero partecipare prevalentemente le classi elevate, mentre all'incremento dei salari le classi più basse (2).

(1) Cfr. A. RINALDI e G. SACCO, *Alcuni indici di produttività nell'economia italiana*, in « Produttività », aprile, 1954.

(2) Il pensiero è espresso così da J. R. Hicks a proposito della « divisione tra redditi dei ricchi e redditi dei poveri »: « Questa non è la stessa di quella tra salari e profitti; vi sono persone ricchissime che ottengono i loro grandi redditi col loro lavoro

3. — SQUILIBRI TERRITORIALI.

Giungiamo ora all'esame degli squilibri territoriali. Anche di fronte a questo fenomeno, nell'assoluta insufficienza di indagini analitiche dirette ed ufficiali, siamo costretti ad esaminare le risultanze di indagini effettuate da privati studiosi.

Questi indici, da ritenersi anch'essi prudenzialmente « sintomatici » più come « notizie » che come « stime » del reddito prodotto, rivelano che la partecipazione dell'Italia Meridionale e Insulare alla formazione del reddito agricolo, rispettivamente pari al 21,54% e all'11,18% nel 1938, è passata a 22,8% e al 12,73% nel 1954, e nello stesso periodo, la partecipazione al reddito complessivo rispettivamente del 13,27% e del 6,61% si è spostata al 13,66% e al 7,44%, come segue: (2)

REDDITO PRODOTTO DAL SETTORE PRIVATO E DALLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE

RIPARTIZIONI GEOGRAFICHE	REDDITO AGRICOLO				TOTALE REDDITO			
	1938	1952	1953	1954	1938	1952	1953	1954
Italia Settentrionale	50,10	51,02	47,34	47,01	61,32	61,34	59,43	59,63
Italia Centrale	17,18	18,02	16,87	17,38	18,80	18,99	18,94	19,27
Italia Meridionale	21,54	20,91	22,52	22,88	13,27	13,27	13,87	13,66
Italia Insulare	11,18	10,05	13,27	12,73	6,61	6,54	7,76	7,44
ITALIA . . .	100	100	100	100	100	100	100	100

Sono « sintomi » che mostrano ad evidenza la scarsa significatività, almeno fino ad oggi, degli spostamenti a favore del Mezzogiorno d'Italia.

La Sicilia è la regione che più di ogni altra rivelerebbe alcuni segni di miglioramento grazie anche agli interventi dell'Ente Regione.

(avvocati di grido o famosi attori cinematografici, per esempio) cosicchè tali redditi entrano tra i salari; vi sono persone assai povere (in massima parte gente anziana) che vive con redditi ricavati dagli interessi dei loro risparmi, cosicchè i loro redditi rientrano tra i profitti. Senza dubbio i redditi elevati provengono piuttosto dai profitti che dai guadagni di lavoro e i redditi più modesti derivano piuttosto dai salari che dai profitti». Cfr. dell'Autore: *Introduzione alla economia*, Edizioni Scientifiche Einaudi, 1955, pag. 236.

(2) Cfr.: G. TAGLIACARNE, *Variazioni territoriali dello stato economico fra il 1938 e il 1952 in Italia e in altri Paesi*, in « Studi e Monografie » della Società Italiana di Economia, Demografia e Statistica, n. 7, Roma, 1954, pag. 17. Si confronti anche dello stesso Autore: *Calcolo del reddito nelle provincie e regioni d'Italia nel 1953*, « Moneta e Credito », 2° trimestre 1954; *Calcolo del reddito nelle provincie e regioni d'Italia nel 1954*, « Moneta e Credito », 3° trimestre, 1955, Roma.

Potremmo soffermarci su altre indagini effettuate dalla Cassa del Mezzogiorno con particolare riferimento agli effetti dei programmi di investimento realizzati nei confronti dei salari percepiti e nel processo di dilatazione dei consumi. Ma, in realtà, queste indagini hanno un significato parziale perchè non tendono a misurare in pari tempo gli effetti nei confronti dei redditi da capitale.

Pur dovendo riconoscere che gli effetti derivanti dagli investimenti della Cassa del Mezzogiorno siano prevalentemente proiettati nel futuro — nè trascurando il rischio derivante da una interpretazione di serie temporali di pochi anni — appare vivamente auspicabile, già nell'oggi, che simili interventi non accelerino ulteriormente il processo di concentrazione della ricchezza. Qual'è ad esempio il ritmo di incremento dei salari rispetto a quello dei profitti delle imprese appaltatrici?

Ciò, senza voler dimenticare che gli interventi della Cassa provocando effetti positivi nei confronti del reddito consumato hanno corretto largamente la tendenza degli ultimi 50 anni rivelatasi sempre più sfavorevole per il Sud, e su un piano più generale — sostengono alcuni studiosi — già apparirebbe significativo che il divario non tenda ad accrescersi.

Roma, Istituto di statistica - Facoltà di economia e commercio.

LORENZO ISGRÒ

RECENSIONI E RASSEGNA BIBLIOGRAFICA

G. POMPILJ - D. NAPOLITANI, *Piano degli esperimenti ed elaborazione probabilistica dei risultati con particolare riguardo alla sperimentazione in biologia*, Suppl. alla « Ricerca scientifica » 1954, pagg. 206.

Il volume è suddiviso in tre capitoli; il primo di carattere introduttivo, il secondo dedicato ai procedimenti per elaborare i risultati sperimentali e finalmente il terzo riservato ai diversi piani degli esperimenti. Il primo capitolo si apre con un esame del significato e della portata dei contributi che il calcolo della probabilità fornisce alla sperimentazione: vengono così precisati i concetti di *fattore sperimentale*, i cui effetti, cioè, si vogliono studiare con il metodo sperimentale; di *caso*, che che si contrappone a quello di *fattore sperimentale*, in quanto il caso non è altro che la risultante di tutti gli altri innumeri fattori che influenzano l'esperimento per la così detta solidarietà universale, e finalmente di *fattore sub-sperimentale*, su cui cioè non si dovrebbe sperimentare, ma che d'altra parte non può essere relegato nel caso perchè troppo sensibili ne sono gli effetti. Sempre nel primo capitolo vengono introdotti i concetti fondamentali di distribuzione media, devianza, gradi di libertà, varianza, codevianza, covarianza ecc. Per valutare gli effetti dei fattori sperimentali e soprattutto per decidere sulla significatività o meno di tali effetti, il calcolo delle probabilità ha affrontato numerosi procedimenti che fanno capo a tre indici fondamentali; il X^2 di Pearson, la t di Student e la F di Fisher. Tali indici e le relative analisi vengono illustrati nel secondo capitolo attraverso numerose applicazioni. La considerazione dei fattori sub-sperimentali costringe poi lo sperimentatore a preordinare con opportune avvertenze il piano del suo esperimento: e il terzo capitolo è appunto dedicato all'analisi dettagliata dei diversi piani o disposizioni presentati tutti mediante applicazioni pratiche.

J. BERNARD, *Les conséquences sociales du progrès technique*, Université libre de Bruxelles, Institut de sociologie Solvay, Bruxelles, 1957.

Lo studio delle conseguenze sociali del progresso tecnico si è sviluppato così rapidamente che le nozioni di base utilizzate dai sociologi non

hanno potuto essere che assai raramente precisate. Ne è seguito un sensibile rivolgimento che rischia di compromettere lo sviluppo della teoria e quindi il valore pratico degli sforzi che sono stati tentati per attenuare gli squilibri sociali che accompagnano il progresso tecnico nella maggior parte delle società. L'ufficio internazionale di ricerche sulle influenze sociali del progresso tecnico, ha iniziata una inchiesta internazionale che risponde a queste preoccupazioni ed alla quale si riportano cinque gruppi di ricerche. L'Istituto di sociologia Solvay è stato, per la sua parte, incaricato di procedere ad una analisi critica della terminologia utilizzata dagli autori che si sono specializzati in questa branca di disciplina. L'opera che si esamina consiste nell'analisi critica dei problemi sociologici e terminologici che occorre affrontare nello studio delle conseguenze sociali del progresso tecnico. La prima parte si propone di studiare l'aspetto sociale di queste difficoltà, e cioè il legame che si stabilisce, in ogni società, fra i cambiamenti strutturali ed i cambiamenti psico-sociali che il progresso tecnico provoca. La seconda parte concerne l'aspetto tecnologico di queste medesime difficoltà. Ed un problema particolare domina tutti gli altri: come la macchina, fattore puramente tecnologico, arriva a trasformare tutti gli aspetti dell'organizzazione sociale? Perché essa è l'agente trasformatore per eccellenza delle società? L'A. apporta un preciso contributo alla soluzione di tali questioni.

N. GARRONE, *Le borse valori. Economia; ordinamento; tecnica*, Milano, Vallardi, 1956, pagg. 720.

Non vi è, si può dire — scrive l'A. — fatto o avvenimento, che direttamente o indirettamente si connetta con la produzione, lo scambio o il consumo dei beni, o che direttamente o indirettamente influisca sulle condizioni del credito privato o pubblico, che non abbia la sua ripercussione in borsa, visibile attraverso un aumento, un declino uno spostamento di affari ed attraverso una variazione di prezzi. Sono fatti ed avvenimenti dell'ordine naturale, come: la prosperità o la distribuzione di un importante raccolto, la scoperta o l'esaurimento di un giacimento minerario, e così via; e sono, in assai maggior numero, eventi di altro svariatissimo ordine commerciale, industriale, tecnico, finanziario, monetario. Assai spesso, sono

anche fatti ed avvenimenti di ordine psicologico. Inversamente non vi è mutamento nell'andamento del mercato di borsa, non vi è variazione di prezzi, che non abbia spiegazione in uno o più di tali fatti o avvenimenti. Con questo da aggiungere: che le ripercussioni in borsa si producono immediatamente, repentinamente. Si è appena verificato un dato avvenimento, che già la borsa ne manifesta gli effetti nel suo listino. Chè, anzi, spesso si avvertono queste manifestazioni prima ancora che gli avvenimenti si siano verificati, ed abbiano avuto il loro compimento. Il che, agevolmente si spiega quando si tenga presente la parte essenziale che nell'attività di borsa assume la speculazione, e si tenga presente il modo in cui questa si svolge. La speculazione con la sua funzione attiva, anticipatrice delle manifestazioni e delle scelte del risparmio, tende a scontare gli avvenimenti economici venturi e spesso ne esalta la portata concorrendo ad imprimere alle quotazioni oscillazioni eccessive, preparatorie spesso delle così dette crisi tecniche. Di questo fenomeno, che fa della borsa un strumento delicato e sensibilissimo, capace non soltanto di registrare i mutamenti già avvenuti nella situazione economica di un Paese, ma di segnalare ben anche in precedenza i mutamenti che si preparano, è necessario che tenga calcolo chi voglia darsi ragione delle variazioni dei corsi.

P. BLETON, *Les hommes des temps qui viennent. Essai sur les classes moyennes*, Paris, Les éditions ouvrières. Economie et humanisme, 1956, pagine 236.

L'A. tenta di definire le classi medie ricercando le loro origini storiche ed analizzando le loro caratteristiche attuali dal punto di vista economico, sociale ed intellettuale.

L'importanza e l'utilizzazione del reddito gli sembrano criteri di classificazione più sicuri della sua origine. L'A. calcola che un membro su 9 o 10 della popolazione attiva appartarrebbe alla classe media e almeno 5 milioni di francesi (dal 10 al 12 per cento) vi farebbero parte. Le classi medie hanno conservato alcuni aspetti della borghesia tradizionale, ma riposano su basi sociali più larghe ed hanno sostituito un nuovo equilibrio di forze al rapporto di dominanti a dominati che caratterizzava la borghesia ed il proletariato del XIX secolo.

M. LATIL, *L'évolution du revenu agricole. Les agriculteurs devant les exigences de la croissance économique et des luttes sociales*, Libr. A. Colin, 1956, pagg. 378.

Una prima parte, consacrata allo studio del reddito agricolo globale nelle economie sviluppate,

mostra che il reddito dell'agricoltura segnala un declino, fenomeno generale dello sviluppo economico. Le cause di questo declino sono: la stabilità dei bisogni alimentari; il gonfiarsi del settore intermedio fra il consumatore e l'agricoltura; l'accrescimento dei fattori non agricoli di produzione a spese del reddito netto. Una seconda parte studia il reddito agricolo medio, e cioè il reddito per testa che appare sempre inferiore nell'agricoltura, fra il terzo e i due terzi del reddito degli altri settori. Numerosi altri problemi sono studiati; esodo rurale, disparità dei poteri di acquisto, disparità delle capacità professionali, ripartizione sociale del reddito agricolo, politica di difesa del reddito degli agricoltori.

G. ROGER, E. BREUER e I. SOLARI, *Un aspect de l'évolution du niveau de vie: le progrès de l'automobilisme selon les milieux de 1900 environ à aujourd'hui. Le cas de Genève*, Lausanne, Impr. Valdoise, 1956, pagg. 173.

La spesa che rappresenta l'acquisto o il mantenimento di una vettura, ne fa ancora un oggetto inaccessibile a parecchi, anche in un paese a livello di vita elevato. Il centro di ricerche sociologiche dell'Università di Ginevra, ha valutato la penetrazione dei veicoli a motore in diversi ambienti. Il cantone di Ginevra è stato preso come esempio e i dati sono stati raccolti attraverso tre sondaggi fatti nei registri di immatricolazione: nel 1912, nel 1934, nel 1955. La progressione dei proprietari di auto si eleva, per esempio, per gli operai dal 5 all'11,5 per cento e al 15 per cento, per gli impiegati dal 7,5 al 18 e al 21,5 per cento. Alcune appendici danno cifre dettagliate sulla progressione dei veicoli di tutte le categorie dal 1910 al 1955 per l'insieme della Svizzera e per cantoni.

M. FANNO, *Principi di scienza economica. Parte I - 5ª ed. - Parte II - 3ª ed.* Padova, Cedam, 1956, pagg. 182 + 259.

Sono rielaborati i principi dell'economia politica passando dalle nozioni introduttive alle questioni di metodo e alle origini storiche della scienza economica. Per quanto attiene alle scuole economiche, l'A. le classifica in scuola classica, storica, austriaca, matematica e Keynesiana, distinguendo poi l'economia statica da quella dinamica e la scienza economica dalla politica economica. Segue la teoria dei bisogni e quella dei beni economici, oltre la controversia sulla materialità e immaterialità dei beni economici. Particolari capitoli considerano l'utilità economica, la produzione, il consumo, il risparmio, il reddito e il capitale.

La seconda parte dei Principi considera le linee generali della teoria del baratto e dello scambi

monetario, accennando poi ai mutamenti della domanda e dell'offerta di fronte all'equilibrio dei mercati, per periodi brevi e periodi lunghi, e in condizioni di concorrenza perfetta e di concorrenza imperfetta. Quindi l'A. spiega le caratteristiche e le finalità dell'impresa economica e la natura della rendita differenziale, chiarisce l'interdipendenza che lega i vari mercati, pervenendo, attraverso la critica delle principali teorie del valore, ad una sintesi che, in virtù della moderna teoria revisionistica degli equilibri parziali, fondata sul costo marginale (per l'offerta) e sull'utilità marginale (per la domanda), riesce a conciliare le precedenti teorie del valore, finora contrastanti perchè singolarmente riferite al giuoco della domanda e dell'offerta, o al costo di produzione o al grado finale o marginale di utilità. L'A. tratta, infine, la teoria della correlazione fra prezzi, in rapporto alla influenza di prezzi presenti su mercati diversi, di prezzi futuri su prezzi presenti, di prezzi di un bene sui prezzi di altri beni.

N. PETRUZZELLIS, *Il problema sociologico nella prima metà del secolo XIX*, Bari, Adriatica Ed., 1956, pagg. 208.

Attraverso questa indagine l'A. delinea i problemi che emergono dalle concezioni dei grandi maestri del pensiero sociologico nella prima metà del XIX secolo, distinguendo le concezioni che nascono sulle grandi correnti speculative, strettamente legate ai problemi sociologici, da quelle che, pur ispirandosi ad esse, hanno un prevalente carattere pratico. L'A. dimostra che il problema sociale affiora fin dagli albori del secolo scorso proprio in quella corrente idealistica che più si direbbe aliena da siffatti interessi, ad opera di un pensatore entusiasta, il Fichté, che raccoglieva il retaggio del secolo precedente. Ciò vale a mettere in luce la continuità storica tra il secolo XVIII e il secolo XIX, le cui innegabili differenze sono spesso irrigidite dalla storiografia corrente in una esasperata antitesi.

M. DE LUCA, *Teoria economica e sviluppo delle zone arretrate*, Discorso tenuto in occasione della inaugurazione dell'anno acc. 1956-57. Università di Catania, 1956, pagg. 17.

L'A. dimostra quanto sia complessa l'opera mirante a portare su un piano più elevato Nazioni e parti di Nazioni che sono rimaste indietro nella marcia del progresso economico. Tale rassegna mostra soprattutto che quell'opera non ha serie prospettive di successo se le iniziative dei singoli e quelle dei governi nazionali e degli organismi

internazionali non si muovono secondo una linea di coerenza e di coordinazione. Linea che non può, a sua volta, essere tracciata se non si conosce a fondo la struttura del sistema economico concreto cui la politica dello sviluppo vuol essere applicata e se non si conosce altrettanto a fondo il meccanismo delle reazioni che ad ogni attività specifica di enti pubblici o di privati operatori il sistema economico oppone. Ma ciò significa che scienza statistica e scienza economica sono chiamate ad assumere un ruolo di primo piano nell'azione di risollevarmento delle aree economicamente arretrate. Solo se a quelle due scienze si dà il posto che ad esse spetta potranno quelle aree bruciare le tappe della loro evoluzione economica e realizzare in un tempo relativamente breve quei progressi che per lungo tempo esse non realizzarono affatto e che i paesi di più antica industrializzazione realizzarono attraverso secoli. Il progresso delle conoscenze economiche va associato al progresso tecnico se si vogliono realizzare quelle imponenti ed ardite opere di «ingegneria sociale» cui mira la politica dello sviluppo delle economie arretrate.

CASSA PER IL MEZZOGIORNO, *Economia delle trasformazioni fondiarie*, Vol. I, Napoli, Istituto editoriale del Mezzogiorno, 1956, pagg. 701.

Nella presente opera sono raccolte una serie di indagini sull'economia delle trasformazioni fondiarie nel Mezzogiorno d'Italia. Essa comprende tre parti; nella prima, consistente in una nota introduttiva, gli AA. (M. Rossi-Doria e F. Platzer) pongono i limiti della ricerca, affermando che negli studi di economia delle trasformazioni fondiarie è consentito raggiungere risultati vari solo attraverso studi analitici e attraverso indagini impostate da diversi angoli visuali. Nella seconda parte si studiano i problemi della trasformazione fondiaria in zone agrumicole, cercando di chiarire in quali condizioni, con quali costi e con quali risultati si sono finora realizzate le trasformazioni ad indirizzo agrumicolo. Nella terza parte viene studiata la trasformazione fondiaria irrigua nella piana del destra Sele. I problemi risultanti dalla trasformazione irrigua vengono in un primo momento indagati da un punto di vista generale, con riferimento o al solo territorio irrigato oppure all'intero comprensorio di bonifica. Attraverso questo esame si cerca di fare un quadro dinamico, dell'evoluzione delle varie zone, posando l'attenzione soprattutto sulle modificazioni di carattere sociale e tecnico-economico. In un secondo tempo si studiano gli stessi problemi prendendo come punto di riferimento le unità produttive che compongono il territorio e analizzando dettagliatamente la struttura ed i risultati economici delle aziende agricole.

I. KALTENHAUSER, *Taunusrandstädte im Frankfurter Raum. Funktion, Struktur und Bild der Städte Bad Homburg, Oberursel, Kronberg und Königstein*, Verlag W. Kramer, Frankfurt-am-Main, 1955, pagg. 340.

Interessante studio di geografia urbana, dedicato a quattro piccole città (da 7 a 30 mila abitanti) vicine l'una all'altra situate sul versante sud del Taunus, nell'orbita di Francoforte. Dopo una descrizione della situazione geografica generale ed un ritorno al passato storico-economico, tanto comune che particolare ciascuna di esse, l'A. espone l'evoluzione demografica economica e sociale delle quattro città negli ultimi cento anni e l'influenza che ha esercitato su di esse lo sviluppo della grande agglomerazione industriale e commerciale vicina.

Esaminando, però, la struttura socio-economica attuale, l'A. mostra come questi piccoli centri, destinati ad essere presto o tardi assorbiti in un vasto complesso urbano, hanno saputo conservare alcune caratteristiche economiche proprie a ciascuna: piccola industria artigianale a Oberursel, cultura frutticola a Kronberg, termalismo a Homburg e turismo estivo e invernale a Königstein.

G. BUOGO, *Chimica analitica degli alimenti* 2° tomo, ed. dalla Ceschina, Milano, 1956, pagg. 497.

Questo tomo tratta degli alimenti composti, ripartiti in quelli del regno vegetale, e negli altri del regno animale. Fra gli alimenti del regno vegetale, quello sul grano, farine, pane e paste alimentari interessa sia per la tecnica profonda che per l'ampia documentazione bibliografica.

L'Autore, in questo capitolo come negli altri, segue questo criterio fa un'introduzione dottrinale sull'alimento, soffermandosi sul valore energetico, plastico e bioregolatore, attingendo ai classici della scienza italiana, ed ai maestri della scienza estera. Dopo una premessa sulle generalità del grano e farine, egli si sofferma sul grado di abburrimento delle farine e sulle farine miscelate sul pane bianco e sul pane bigio, sostenendo le esortazioni di scienziati quali Rondani, Quagliariello, Visco ed altri, Il condizionamento del grano e la forza delle farine hanno estesa trattazione, così la fisico-chimica del glutine, necessaria alla comprensione delle peculiari proprietà del pane e delle paste alimentari.

P. CHOMBERT DE LAUWE, *La vie quotidienne des familles ouvrières. Recherches sur les comportements sociaux de consommation*, Paris, C. N. R. S. 1956, pagg. 303.

Basandosi sui risultati di inchieste condotte nella regione parigina, fra il 1948 e il 1953 riguardanti

famiglie di lavoratori manuali salariati, originari della metropoli, il presente studio, pur non pretendendo di dare una immagine sociologica completa della vita operaia in Francia, ce ne presenta alcuni aspetti significativi. Il comportamento dei consumi, ed in particolare quello alimentare, costituisce oggetto di una ricerca che mette in luce i rapporti fra le condizioni materiali dell'esistenza e certe reazioni psicologiche degne di osservazione.

È tutto un gioco complesso di correlazioni che appaiono evidenti e la cui conoscenza porta ad utili applicazioni nel campo della igiene sociale ed alimentare, dell'educazione dell'urbanesimo, ma la cui ignoranza rischia di rendere inoperante tutto uno sforzo di organizzazione sociale.

H. HOLBORN, *Storia dell'Europa contemporanea*, Ed. «Il Mulino» Bologna, 1951 pagg. 271.

L'A. intravede nel conflitto 1939-1945 il fallimento dei tentativi di creare nel ventennio fra le due guerre, un sistema di sicurezza europeo basato su di un ordinato progresso sociale. Egli mette in luce la varietà delle forze che hanno presieduto alla formazione dell'Europa moderna e conclude osservando che l'Europa mantiene, ancora oggi, un posto insostituibile nel quadro della civiltà umana.

A. TOULEMON, *Histoire des doctrines de la population* Paris, Berger Levrault, 1956, pagg. 167.

Noto per le sue ricerche in campo giuridico e per la sua azione in materia familiare, l'A. si è in questo volume fermato sulla storia delle dottrine della popolazione. Un'ampia trattazione della questione era stata fatta da J. I. Spengler (De Budé à Condorcet in «Economie et population» cahier n. 21). Dopo una introduzione dottrinale sui problemi della popolazione, l'A. espone le principali dottrine da Platone sino ai tempi moderni.

AUTORI VARI, *Dizionario di economia politica* (a cura di Claudio Napoleoni), Milano, Ed. di Comunità, 1956, pagg. 1724.

Le edizioni di Comunità hanno creduto di offrire un contributo alla cultura italiana, presentando al pubblico questo Dizionario di economia politica, che in una serie di monografie dà il quadro del pensiero contemporaneo su un certo numero di questioni. Se non tutti i problemi della scienza economica sono svolti, il Dizionario si presenta come un'opera preziosa per le persone colte che desiderino essere informate sullo sviluppo degli studi economici.

BERGMANN, GIORDANO, DE VITA, MADIA, DI NARDI, *Europa senza dogane*, Ed. Laterza, Bari, 1956, pagg. 238.

A Bruxelles i sei Stati membri della C. E. C. A. hanno varato i protocolli di una « piccola Europa » che dovrebbe iniziare la sua vita con l'abolizione dei dazi e delle dogane e l'abbandono delle restrizioni nell'interno del mercato. Nel dinamismo di un sistema di aperta concorrenza, nel libero gioco delle merci, dei capitali, degli uomini e dei servizi, il riadattamento strutturale che in esso è implicito potrebbe consentire di rimuovere alcune cause di fondo della inferiorità economica. I punti critici dell'integrazione starebbero nelle disuguaglianze dei redditi pro capite, nel disequilibrio monetario e finanziario fra i vari membri, nella disparità dei prezzi correnti, nel diverso rapporto fra reddito prodotto e spesa globale in beni di consumo e in investimenti produttivi, nella maggiore o minore incidenza della pressione fiscale ecc.

G. MORO VISCONTI, *Relazioni umane nelle aziende industriali*, Ed. dell'Ateneo, Roma, 1956, pagg. 290.

Dopo aver premesso alcune considerazioni storiche sull'origine e sviluppo delle relazioni umane, l'A. passa ad esaminare l'azienda, la sua filosofia, la sua organizzazione, di cui le relazioni umane costituiscono un importante fattore. Aggiunge, poi, alcuni interessanti rilievi sulla produttività e sul produttivismo come teoria economica. Impostato il problema nelle sue linee generali, l'A. si sofferma ad approfondire la concezione delle relazioni umane per rendersi conto della possibilità e della opportunità di una loro introduzione nel nostro Paese. Studia poi, gli adattamenti che le tecniche richiedono per superare difficoltà che la diversa situazione ambientale può offrire.

H. BARGER, *Distribution's place in the American economy since 1869*, National Bureau of economic research, New York, Princeton University Press, 1955, pagg. 222.

Si studia in questa pubblicazione la ripartizione del « dollaro del consumatore » fra le diverse tappe dell'itinerario che il prodotto compie per passare dall'azienda agraria al consumo finale. Lo studio si divide in due parti. Nella prima, dedicata alle tendenze di sviluppo dell'occupazione e della produzione, il capitolo primo si occupa della crescente importanza dei servizi di distribuzione nell'impiego di mano d'opera; il capitolo secondo considera la evoluzione delle prestazioni effettuate dai servizi di distribuzione, arrivando alla conclusione che il volume di tale opera tende a diminuire ad onta dei vari perfezionamenti dell'apparato distributivo;

il capitolo terzo tratta dei modi nei quali la produttività dell'apparato distributivo può essere valutata e dimostra che, dal 1869 al 1949, la produttività per uomo nella distribuzione è aumentata dell'1,0 per cento soltanto mentre nell'agricoltura l'aumento è stato dell'1,9 per cento, nelle miniere del 2,6 per cento e nelle industrie secondarie del 2,3 per cento. La differenza sembra dovuta alla relativamente poca importanza del progresso tecnologico nel commercio. La seconda parte è dedicata allo sviluppo storico del costo dei servizi distributivi: i modi di misurare il costo della distribuzione; i margini di aumento dei prezzi per la determinazione dei quali dal 1929 esiste un materiale abbastanza ricco; le dimensioni dei margini distributivi a seconda delle specialità.

G. SAVELLI, *Letteratura americana, Panorama critico*, Centro di comparazione e sintesi, Roma, 1957, pagg. 250.

L'Opera, mentre traccia, su un piano di effettiva concretezza critica, un panorama organico degli svolgimenti della letteratura statunitense, nel quadro di una maturazione spirituale, storica, sociale indagata nei motivi più propriamente indicativi, tende a delineare nella sua interna natura, e quindi nella realtà dei suoi valori, il complesso movimento dello spirito nord-americano verso la espressione. È un fecondo strumento d'indagine per gli studiosi e gli specialisti ed un brillante contributo allo sviluppo di un dialogo vivo fra la cultura italiana e quella statunitense nel quadro di quegli impegni, obiettivi ed essenziali, che sempre più tendono a sostanziare la critica contemporanea.

GINO LUZZATTO, *Per una storia economica d'Italia*, Ed. Laterza, Bari, 1957, pagg. 109.

Questo volumetto trae la sua origine da un gruppo di cinque lezioni che nel febbraio 1956 l'A. tenne all'Università di Pisa.

Dopo una prima lezione di carattere metodologico generale (economisti storici o storico economisti), le altre quattro sono dedicate principalmente alla storia dell'economia agraria, la quale, tolti i secoli dell'alto Medio Evo, è stata la più trascurata negli studi di economia storica la storia dell'agricoltura italiana dell'alto Medio Evo; città e campagna sull'età dei Comuni; i primi secoli dell'età moderna; l'età contemporanea.

« La storia dell'agricoltura — scrive l'A. — ha una notevole importanza anche per la storia sociale e per la storia politica, per determinare quali sono i rapporti che si sono venuti di nuovo a creare fra i proprietari di terre ed i lavoratori della terra e, in generale, anche fra i proprietari di terre e le autorità periferiche dello Stato ».

FRITZ MACHLUP, *La concorrenza ed il monopolio*. Collana sociologi ed economisti, Utet, Torino, Vol. n. 18, 1956, pagg. 66.

Fritz Machlup, professore di Economia Politica alla Hopkins University, è un giovane economista americano di cui l'Utet pubblica, tradotte da Michelangelo Giorda, e riunite in questo diciottesimo volume della Collana «Sociologi ed Economisti», due opere concepite e pubblicate distintamente. L'una tratta della teoria della concorrenza tra venditori: l'altra, invece, dei monopoli.

La riunione dei due argomenti — fondamentali in ogni epoca ed in ogni trattato teorico, specialmente se induttivo — consente al lettore una utile e proficua contrapposizione di idee, di schemi, di leggi, di regole e di risultati. È poi evidente che dalla contrapposizione anzidetta scaturisce, quasi in via obbligata, una visione panoramica di quelle che sono, in effetti, le linee essenziali e caratteristiche delle varie politiche economiche e governative che scaturiscono a seconda del prevalere, di volta in volta, dei concetti della concorrenza tra venditori o di quelli del monopolio.

La trattazione del Machlup si giova dell'osservazione diretta e dell'analisi della più grande struttura economica del mondo; quella americana.

M. GIOIA, *Profilo medico-sociale della donna nella società moderna*, Ed. Istituto di medicina sociale, Roma, 1956, pagg. 130.

Nel processo evolutivo dell'attuale società, la donna italiana ha una particolare, determinante funzione la cui struttura l'A. cerca di penetrare e sceverare in particolar modo per ciò che riguarda gli elementi psicologici e sociali più utili. La trattazione esamina tutti gli aspetti della vita femminile moderna, dai fondamenti biologici della istintività e della razionalità della donna, all'educazione scolastica, allo sport femminile, al problema sessuale, al sentimento religioso, alla donna considerata nell'ambiente familiare, all'influenza della donna nell'ambiente sociale, agli errori del femminismo e all'influenza della psicanalisi, al fine della istruzione e della cultura nella donna stessa, al lavoro femminile nella società moderna con particolare riguardo alla società italiana, al problema della libertà sessuale della donna italiana fino allo studio della famiglia moderna e alla funzione della donna nella sua famiglia. Il merito della monografia risiede soprattutto nel valore costruttivo che l'A. ha voluto conseguire nello studio particolareggiato del soma e della psiche femminile. Nulla è più falso di quel concetto che vuole l'intelligenza femminile posta ad un livello inferiore a quella dell'uomo: la donna possiede in vero una psiche diversa da quella maschile perchè la sua capacità di concentrare l'attenzione su di un soggetto è maggiore che nell'uomo, perchè la sua emo-

tività è maggiore, mentre che appare ormai accertato che essa possiede in sommo grado un'attitudine particolare a rapidamente orientarsi e scegliere quelle determinazioni della condotta che possano condurla ad un raggiungimento rapido e soddisfacente dei fini suscettibili di realizzare il suo benessere momentaneo.

F. CASTAGNOLI, *Ippodamo di Mileto e l'urbanistica a pianta ortogonale*, De Luca ed. Roma, 1957, pagg. 140.

L'urbanistica, come scienza della costruzione delle città in base a principi teoricamente elaborati, nasce nel mondo greco nel V secolo a. C. La città viene delineata come un insieme organico, la sua struttura si adegua alle esigenze civili e sociali (nelle quali ovevalgono preoccupazioni egualitarie) e si concreta in soluzioni studiate con fini estetici e pratici insieme (chiarezza del disegno su schema ortogonale, canoni metrici, subordinazione allo orientamento celeste). Questa urbanistica si può documentare con gli esempi di alcune città note per merito di scavi, come Mileto o Priene, o di città che ripetono nello schema attuale l'originario disegno, come Napoli. Si aggiunge ora il contributo della fotografia aerea che rivela, come nel caso di Paestum, il disegno della città, invisibile all'osservatore sul terreno. Il volume del Castagnoli, illustrato da numerose piante e fotografie aeree, prende in esame gli esempi più importanti di città a divisione ortogonale, discute il problema della personalità di Ippodamo di Mileto ed i rapporti tra la città greca e quella etrusca.

JAY RUMNEY e JOSEPH MAIER, *Sociologia, la scienza della società*. Introd. di A. Santucci, trad. di A. Ballardini, Soc. ed. il Mulino, Bologna, 1955, pagg. 224.

La sociologia, che tanta parte occupa in una enciclopedia delle scienze moderne, non è stata sempre estranea, come oggi potrebbe apparire, alla cultura del nostro Paese, che ne conobbe i primi tentativi verso la fine del secolo scorso. Ma la filosofia idealistica, affermatasi agli inizi del nostro secolo, invece di aiutare la sociologia a superare i limiti di impostazione e di metodo, che indubbiamente le erano propri, la soffocò e la escluse dal mondo della conoscenza e della cultura. Conoscere i comportamenti sociali è il primo passo sulla via di un'azione che si volga alla società per rimuovere i difetti, correggerne gli errori, controllarne gli sviluppi. Il volume di Rumney e Maier introduce con chiarezza nel dominio della sociologia contemporanea, ne descrive i diversi campi di lavoro, le ipotesi e i metodi fondamentali. Oltre che allo specialista e allo studioso di problemi sociali, questo libro sarà utile a chiunque si muova, con interesse consapevole o con responsabilità professionali,

nell'ambito di una vita sociale sempre più complessa e strutturata.

Ecco il sommario della pubblicazione :

Ambito della sociologia. Metodi di ricerca. Lo ambiente naturale, la natura umana e la storia. Razza e sociologia biologica. Gruppi, istituzioni e civiltà. La proprietà, lo stato e la famiglia. La struttura di classe. Religione, scuola e svago. Origini e sviluppo della sociologia.

U. FORTI, *Storia della tecnica dal medioevo al rinascimento*, Sansoni, Bologna, 1956, pagg. 700.

Le invenzioni della tecnica e le scoperte della scienza che, di tempo in tempo, hanno sconvolto con i loro imponenti sviluppi pratici lo sfondo della esistenza umana, hanno avuto parte decisiva in tutte le grandi rivoluzioni della storia.

È da questo angolo di visuale che si è posto l'A. accingendosi a tracciare nei suoi momenti essenziali uno degli aspetti determinanti della nostra civiltà. Questa sua *Storia della Tecnica* presenta con chiarezza di stile e sicurezza di dati le più importanti invenzioni e scoperte nel fecondo periodo storico che va dall'inizio del basso medioevo fino a Galileo, illustrandole nella loro genesi, nei presupposti meccanici, matematici ed artigianali che ne hanno reso possibile la realizzazione, nelle loro cause ed effetti. Oltre che una esposizione di fatti, il libro può dirsi una nuova visione del Rinascimento e in certo senso della stessa cultura.

G. TAGLIACARNE, *Lo studio delle aree di mercato in Italia*, Milano, Giuffrè, 1957, pagg. 97.

Lo scopo della pubblicazione è di dare notizia di quello che si è fatto in Italia per lo studio delle aree di mercato. È un contributo apprezzabile sia dal punto di vista scientifico e del metodo, sia riguardo alle applicazioni, che merita di essere conosciuto. Le aree di cui si parla non sono delimitabili con esattezza, come non lo sono quelle dei retroterra dei porti ed altre analoghe, che tuttavia vengono studiate con profitto. Esse si modificano col passare del tempo e per effetto di nuove condizioni e di circostanze varie. Non vi è in ciò alcuna ragione per rinunciare a queste indagini, anzi un incentivo ad aggiornarle periodicamente.

Il metodo che è stato sinora seguito per la determinazione delle aree di mercato in Italia consiste in tre fasi; a) individuazione dei centri urbani intorno ai quali gravita un determinato spazio di potere di acquisto; b) delimitazione teorica dei confini di detta area di gravitazione con l'analisi di determinate formule e di alcuni dati; c) controllo sul posto dell'area di gravitazione mediante sopralluoghi e interviste personali: solo questa fase può, rettificando i risultati teorici, indicare i limiti e la configurazione dell'area cercata.

JOSEPH VLAEMMINCK, *La science du travail. L'évolution de l'organisation scientifique et le facteur humain*, Ed. de l'avenir, Paris, 1956, pagg. 210.

Questa opera si indirizza sia agli studiosi di alto insegnamento economico e commerciale e sia a tutti coloro che esercitano funzioni nel campo delle imprese. In essa sono esposti i principi ed i processi fondamentali dell'organizzazione razionale del lavoro. Sono analizzate le idee ed i metodi di F. Winslow Taylor e di H. Fayal, lo studio e la misura del lavoro, la psico-fisiologia e le tendenze verso una sociologia industriale.

G. REYNOLDS AND C. TAFT, *The evolution of wage structure*, con un capitolo redatto da R. MacDonald, New-Haven Yale, University Press, 1956, pagg. 398.

Questo vasto studio empirico riconduce i numerosi aspetti della struttura dei salari, ad una comune denominazione: l'influenza del sindacalismo e di altri fattori economici sulla differenze dei salari. Lo studio è basato su abbondanti statistiche relative agli Stati Uniti, alla Francia, alla Svezia, al Regno Unito ed al Canada e contiene 72 tavole costruite in base a dati tratti dalle fonti nazionali più diverse; l'analisi documenta una rara conoscenza delle differenze esistenti fra i metodi statistici delle misure dei salari e la nozione di salario, quale è stata definita ai fini della teoria economica. Gli Autori hanno fornito numerose spiegazioni interessanti le modifiche constatate dei salari, ma essi non sviluppano nessuna teoria generale dei differenti saggi dei salari stessi.

D. PRINZI, *La riforma agraria in Puglia, Lucania e Molise*, Bari, Laterza, 1956, pagg. 182.

Il comprensorio preso in esame è un'area di oltre 15 mila kmq. che interessa 129 Comuni in otto province di tre regioni. Oltre la metà del territorio assoggettato alla riforma ha giacitura collinare e più del 30 per cento è in pianura. Nell'insieme il comprensorio abbraccia aree che erano ad economia latifondista, con notevole concentrazione di proprietà terriera, con forte carico bracciantile e con rapporti fra mano d'opera impresa e proprietà molto difficili e precari. È molto interessante il capitolo che riguarda la formazione della nuova proprietà contadina, il quale illustra anzitutto come avvenga l'inserimento degli assegnatari nella trasformazione della terra e come si attui il loro consolidamento economico. Si accenna al fenomeno della cooperazione privo, o quasi di tradizioni nell'Italia meridionale, ma che ora si cerca di stimolare per le nuove particolari esigenze che si sono delineate; si espone pure, in qual modo si attui l'assistenza sociale, culturale, sanitaria; professionale e morale agli assegnatari.

MINISTERO DEL LAVORO E DELLA PREVIDENZA SOCIALE, *I quaderni della « Rassegna del lavoro »*, Roma, 1957.

Sono stati pubblicati cinque « Quaderni » della Rassegna del lavoro: 1) *La disciplina dell'apprendistato*; contiene il testo della legge e le disposizioni emanate dalla Direzione generale del Ministero del lavoro e della previdenza sociale, 2) *la tutela delle lavoratrici madri*; contiene i principi e le direttive in materia, nonché la legislazione italiana e la regolamentazione internazionale; 3) *gli assegni familiari*; contiene il testo unico delle norme concernenti gli assegni familiari opportunamente illustrati attraverso i precedenti legislativi ed altri elementi di carattere generale; 4) *sviluppi dell'assistenza malattia*; contiene una illustrazione delle recenti leggi di assistenza malattia ai lavoratori domestici, ai pensionati statali, ai coltivatori diretti ed ai pensionati di invalidità e vecchiaia ed un ampio riferimento alle origini dell'assicurazione stessa; 5) *orario di lavoro*; contiene la legge e le istruzioni ministeriali sul divieto del lavoro straordinario nella aziende industriali, la legislazione vigente in materia d'orario di lavoro, nonché il rapporto del B. I. T. sulla riduzione della durata del lavoro.

BANCO DI SICILIA - OSSERVATORIO ECONOMICO, *Il commercio estero della Sicilia nel quinquennio 1951-1955* (Note e dati statistici), Palermo, 1956, pagg. 372.

La Sicilia è l'unica regione d'Italia che dispone di una serie completa e ormai lunga di dati statistici sul suo commercio estero, raccolti per iniziativa e cura dell'Osservatorio economico del Banco di Sicilia che ne iniziò la rilevazione dal 1925 e l'ha poi ininterrottamente proseguita grazie alla collaborazione dell'Istituto Centrale di Statistica e dell'Amministrazione delle Dogane, aggiornandone nel 1950 il sistema di rilevazione.

I dati annuali più salienti di questa sistematica rilevazione vengono esposti nei volumi del « Notiziario economico finanziario siciliano », pubblicato a cura della Presidenza del Banco di Sicilia, e traggono così maggior rilievo, ai fini di una esauriente valutazione, dal fatto di trovarsi inseriti in una raccolta di notizie e di dati statistici sui vari aspetti e settori dell'economia regionale.

Può peraltro risultare di utile consultazione, a giudicare dalle notizie frequentemente richieste, anche una raccolta di dati molto analitici, particolarmente sugli scambi della Sicilia coi vari Paesi.

Precedono le tavole brevi note intese ad offrire un quadro sintetico delle strutture del commercio estero della Sicilia quale premessa all'esposizione

dei dati che permettono di analizzarne l'andamento nel quinquennio considerato.

Il periodo preso in esame è sembrato di particolare interesse trattandosi del primo quinquennio di applicazione della nuova Tariffa doganale italiana recante fra l'altro una nuova classificazione delle merci, e per talune di esse, anche una diversa nomenclatura.

In questo periodo inoltre, che segna la normale ripresa del commercio internazionale, il nostro Paese ha attuato una decisa e coraggiosa politica di liberalizzazione degli scambi; e nello stesso tempo la Sicilia, con l'aiuto di provvidenze nazionali e regionali, ha proceduto nel cammino che deve avviarla verso un sempre più elevato ed armonico livello di vita mediante il rafforzamento e lo sviluppo della sua economia.

STATO MAGGIORE AERONAUTICA MILITARE, UFFICIO STUDI, *La ricerca operativa. Il metodo scientifico applicato all'impiego degli uomini e dei mezzi*. Ed. fuori commercio, 1955, pagg. 212.

Questo quaderno di cultura si presenta come una raccolta di monografie sui diversi aspetti della nuova branca scientifica che gli anglo sassoni indicano ormai con la sola sigla O. R. (operational research), e la cui applicazione si rivela di somma importanza militare ai fini del più proficuo e redditizio impiego degli uomini e dei mezzi in pace e specialmente in guerra. Autori della massima competenza presentano i più recenti studi dell'argomento e su altri collaterali. Eccone l'utile Sommario:

J. Baxter, Collaborazione scientifica alle operazioni militari. M. Davies, La ricerca operativa in Gran Bretagna. E. Johnson, La ricerca operativa negli Stati Uniti. E. Williams, Riflessioni sulla ricerca operativa. P. Supino, La ricerca operativa, E. Sansebastiano, La statistica operativa. B. Mazzurini, Strumenti di sostegno della pianificazione. A. Kaufmann, Le matematiche al servizio del Capo: Col. Barthélemy, Logistica e probabilità. L. Brothers, L'analisi operativa nell'aviazione militare degli Stati Uniti. D. Pull, Complessi coordinati per combattimento aereo. R. Bailey, Applicazione della ricerca operativa alla progettazione coordinata degli aerei militari. F. Hale, Il fattore umano nella progettazione degli aerei da trasporto. I. Engel, Una verifica della legge di Lanchester. O. Haywood, Decisioni militari e « teoria dei giuochi ». I. Good, Decisioni razionali. D. Nunes-Vais, formula « MAPI » (la ricerca operativa applicata al rinnovo delle attrezzature); S. Ricossa, La programmazione lineare. S. Vianelli, Introduzione allo studio della significatività statistica. T. Col Chandessais, Sulla ricerca operativa. Complementi bibliografici.

ISTITUTO DI MEDICINA SOCIALE, *Atti del II Convegno nazionale: L'azione della medicina sociale per la rinascita delle aree depresse*, Ed. Istituto di medicina sociale, Roma, 1956, pagg. 292.

A cura dell'Istituto di Medicina sociale è uscito il volume degli Atti del Convegno Nazionale su «L'azione della medicina sociale per la rinascita del Delta Padano» svoltosi a Ferrara nei giorni 12-13 giugno 1955, in collaborazione con l'Università degli studi di Ferrara e con l'Ente per la colonizzazione del Delta Padano di Bologna.

L'interessante volume raccoglie le relazioni di: A. Alessandrini «Il problema delle aree depresse nei suoi aspetti medico-sociali e la rinascita del Delta Padano»: M. Manzotti, B. Paccagnella «I problemi igienico-sanitari del Delta Padano»: S. Visco, G. Galeotti, F. Mancini «Popolazione ed alimentazione nel Delta Padano»: E. Silvestroni «Il problema medico-sociale della microcitemia e delle malattie microcitemiche del Delta Padano»: P. Biagini «Educazione come medicina sociale»: M. Giromini «Aspetti della attività dell'Istituto Nazionale assicurazione malattie studiati nelle zone di riforma»: G. Francioni «Dati e rilievi della attività dell'Istituto Nazionale della previdenza sociale considerati nelle zone di riforma»: A. Foschini «Riforma e bonifica»: C. Lega «Rilievi sulla relazione della Delegazione parlamentare di inchiesta sulla miseria in alcuni centri del Delta Padano»: C. Soprana «Le assicurazioni sociali nel Delta Padano»: L. Nocelli «Riforma e cooperazione»: O. Giordani «L'abitazione nel Delta Padano»: C. Dall'Oglio «Contributo allo studio della popolazione lavoratrice agricola nel Delta Padano»: L. Filippi «Ammaestramenti e conferme tratti dal primo quadrimestre di applicazione dell'esperimento di pieno impiego di mano d'opera disoccupata nel comune di Chioggia»: L. Castagnoli «L'opera dell'assistente sociale nell'Ente Delta Padano»: G. M. Baldi «L'uomo e la terra nel Delta Padano».

Atti del quinto Congresso dell'Unione Matematica italiana, Ed. Cremonese, Roma 1956, pagg. 386.

Sono contenuti gli «Atti del quinto Congresso dell'Unione matematica italiana» tenutosi a Pavia dal 6 al 9 ottobre 1955. Oltre ad alcune Conferenze (in numero di nove) le Comunicazioni sono divise in sei sezioni: Analisi - Geometria - Meccanica e Fisica Matematica - Matematica attuariale e finanziaria, Calcolo delle probabilità, statistica metodologica - Matematiche applicate a calcoli numerici - Storia e filosofia della matematica didattica.

Di notevole importanza la conferenza di G. Pompilj su «Elaborazione probabilistica dei risul-

tati sperimentali». L'innesto del calcolo delle probabilità nelle scienze sperimentali trova la sua ragione di essere nella naturale variabilità dei fenomeni; per cui in questo nostro universo solidale, dove ogni fenomeno influenza tutti gli altri e da tutti gli altri è influenzato, si potrà dire che certe esperienze sono ripetute a parità di certi fattori, ma non sarà poi lecito attendersi che di conseguenza i risultati siano eguali, perchè anche ammessa a puro titolo di ipotesi l'impossibile parità assoluta di quei certi fattori, per tutto il resto, nonostante tutte le nostre cure, le diverse esperienze si svolgeranno ciascuna in condizioni differenti.

I motivi di un esperimento, ricondotti naturalmente a schemi del tutto generali, possono essere diversi e l'A. si sofferma solo sui cosiddetti «esperimenti sui fattori» riguardanti le ricerche sugli effetti, esprimibili quantitativamente, delle differenti combinazioni delle diverse modalità di certi fattori; schema questo che ha maggiormente attirato l'attenzione dei probabilisti sia perchè è uno di quelli che più frequentemente ricorrono nella pratica, sia perchè si possono ricondurre ad esso anche altri schemi quale, ad esempio, il controllo sperimentale di certe ipotesi.

MILBANK MEMORIAL FUND, *Trends and differentials in mortality*, New York, 1956, pagg. 165.

«Tendenze e differenze della mortalità nel mondo» tale è stato il tema scelto dal «Milbank Memorial Fund» per la sua conferenza del 1955. Il presente volume offre il testo delle relazioni e delle relative discussioni. In una prima parte, relativa ai Paesi sotto sviluppati, si trova uno studio sulla recente diminuzione della mortalità e sulla sue cause: questo declino, la cui rapidità è senza precedenti, sarebbe principalmente imputabile ai progressi della medicina e non si accompagnerebbe ad alcuna elevazione del livello di vita. Dedicata ai paesi evoluti che conoscono da tempo un debole tasso di mortalità, la seconda parte comporta la descrizione delle tendenze attuali e delle loro cause, con alcuni particolari riferimenti: mortalità maschile in funzione delle professioni e classe sociale; mortalità per cancro; tasso di mortalità degli invalidi e ammalati cronici ecc. Un'ultima parte tratta degli effetti della diminuzione della mortalità alle diverse età, secondo l'età ed il sesso ecc.

SCHRIFTENREIHE DES UNESCO, *Untersuchungen über die Familie*, Vol. I, Tübingen, Mohr, 1956, pagg. 287.

L'Istituto Unesco delle Scienze sociali di Colonia ha organizzato, nel giugno 1954, un Seminario internazionale sulla situazione della famiglia in un ambiente in trasformazione e di cui si occupa

la presente pubblicazione. Un secondo seminario ha avuto luogo nel maggio 1955 a Sèvres sulla « famiglia e lo sviluppo del fanciullo » il cui rapporto generale dovrà uscire nel 1957.

Il presente volume riporta le tredici comunicazioni dei partecipanti al Convegno. W. Ogburn insiste sulle questioni che influenzano i cambiamenti che sopravvengono nella famiglia: importanza dello ambiente in cui vive la famiglia, produzione economica, cambiamenti tecnici, controllo sociale. La famiglia ha perduto in Occidente una parte delle sue funzioni, ma ha conservata quella effettiva. E. Burgess dimostra come la concezione del matrimonio negli Stati Uniti sia passata dalla famiglia istituzionale a quella fondata su un elemento centrale di collaborazione riconosciuto come tale sia nei rapporti fra gli sposi che in quelli fra genitori e figliuoli. Chombart de Lauwe tratta di aspirazioni a forme nuove di famiglia e König rende conto di una serie di inchieste in varie città tedesche sullo orientamento professionale delle ragazze appartenenti a famiglie incomplete, nelle quali manca il padre.

ENTE NAZIONALE PREVIDENZA ASSISTENZA DIPENDENTI STATALI,

I quaderni della Rivista Enpas :

n. 1 - *Sugli effetti secondari negativi nell'antibiototerapia*, pagg. 32

n. 2 - *Su alcuni indirizzi in tema di terapia ematologica*, pagg. 32.

n. 3 - *Discriminabilità delle malattie ai fini assistenziali* (Vincenzo Firmi), pagg. 48

n. 4 - *La malattia* (Gaetano Rascio), pagg. 51
Roma, 1955-1956.

Se, fino a qualche decennio, l'era batteriologica ha largamente dominato le discipline medico-chirurgiche, imprimendo ad esse una fisionomia del tutto particolare, pure, nel volgere di pochi anni, è subentrata ad essa tutta una larghissima messe di conquiste in campo medicamentoso tale da far classificare quella che viviamo come l'era terapeutica.

Verità, le singole branche della medicina hanno così profondamente risentito dell'avvento della chemio-antibiotico-terapia, da far sorgere in pochi anni, accanto alle nuove conquiste, nuovi problemi e nuove concezioni anatomiche patologiche, cliniche ecc. Nel campo delle malattie infettive, basti ricordare che, nel corso dei millenni, la guarigione è avvenuta come occasionale risultato delle alterne vicende che caratterizzano i fenomeni di antagonismo-biologico fra organismi parassitari e micro-organismi invasori, indipendentemente da ogni influenza di fattori estranei alle forze naturali in competizione. Ed ecco che, nel volgere di dieci anni appena, l'azione in profondità svolta dalla terapia antibiotica muta radicalmente il volto di

tali malattie sia sotto il profilo terapeutico sia sotto quello clinico, sia sotto quello anatomo-patologico, e, verosimilmente, sotto quello epidemiologico e sociale. Sorgono i problemi dell'azione antibiotica sull'immunità antibatterica e antitossica; quelli sui processi immunitari aspecifici, il problema della influenza degli antibiotici sulla fagocitosi e quelli fra antibiotici e allergia infettiva, per non accennare che ai principali.

Le segnalazioni concernenti gli effetti secondari negativi dell'uso degli antibiotici nella pratica clinica, essenzialmente comprendono: la tossicità dell'antibiotico; i fenomeni allergici da esso indotti: il fattore dell'aumentata resistenza batterica; il problema della superingezione; infine le modificazioni e le alterazioni superficiali e profonde, biochimiche ed istologiche, a carico di un intero apparato o del singolo organo dell'organismo umano sotto l'influenza specifica della carica antibiotica.

— In tempi non remoti è andata affermandosi come branca a sè stante, fondamentale nel campo della patologia medica, l'ematologia, a ciò contribuendo i migliorati mezzi di ricerca, e, dopotutto, essendosi costituita una terapia, prima inesistente.

Si può dire che solo da un decennio o poco più si è andata affermando una serie di sostanzie medicamentose specifiche nel campo della emoblastosi: e là dove prima la diagnosi era seguita solo da una prognosi fatale a breve scadenza, e la terapia era solo contrassegnata da tentativi sentimentali, oggi la diagnosi può essere seguita da una prognosi sempre riservata ma meno severa, soprattutto per quanto concerne la durata della malattia ematologica. Tutto il nostro sforzo tende oggi ad aumentare i periodi di benessere intervallati, fra una ripresa e l'altra della malattia fondamentale: così come i nostri tentativi sono rivolti ad allontanare nel tempo, il punto di arrivo della parabola fatale. Noi oggi possiamo vantare, rispetto a ieri, delle remissioni complete di malattia, insperabili fino a pochi anni fa. Possiamo altresì attenuare molte manifestazioni cliniche della malattia e correggere i danni dei nostri medicamenti ematologici.

— Una larga ed autorevole corrente di opinione ravvisa l'opportunità di una discriminazione nelle prestazioni assistenziali allo scopo di concentrare i sempre limitati mezzi disponibili verso le malattie, in genere le più gravi, le cui conseguenze economiche incidono apprezzabilmente sull'economia familiare degli interessati. Fermo, infatti, che l'assistenza debba essere erogata entro i limiti imposti dalla economia generale di ogni Paese, appare informata a giusti principi sociali una distribuzione della disponibilità che consenta di intervenire con maggiore efficacia nei casi più costosi, lasciando l'assistito meno coperto o, addirittura privo delle prestazioni, nei casi che possono essere fronteggiati con i propri mezzi senza che si determinino sensibili squilibri nel suo bilancio. Il problema, del resto, si porrebbe anche nell'ipotesi, che le entrate

delle gestioni assistenziali fossero incrementabili senza difficoltà: e non è invero da ritenere rispondente ed effettiva esigenze sociali la creazione di una costosa struttura per la ripartizione degli oneri derivanti da rischi modestissimi e generalizzati.

— Tutti sanno quali siano gli elementi da cui scaturisce il concetto di malattia; ma appena il problema della definizione di questa viene portato in profondità allora le difficoltà sorgono, allora le interpretazioni si susseguono le une alle altre, allora i confini che si vogliono tracciare, sfuggono di mano mostrando tutta la complessità del tema da svolgere.

Dall'assurdo concetto ontologico della malattia, per cui questa era qualche cosa di esistente di per sé, che si sovrapponeva all'uomo sano e lo modificava e lo uccideva, si passò a poco a poco a discutere se la malattia fosse la differenza tra il prodotto e la capacità produttiva o un disquilibrio di tensione o un segno di decadenza del corpo umano o uno stato organico inferiore ecc.

Ma tali disquisizioni hanno oggi perduto il loro valore dinanzi alle conquiste ed ai chiarimenti di numerosi problemi etiopatogenetici, via via accumulati dalla scienza sperimentale negli ultimi quaranta anni.

Trent'anni fa la malattia veniva definita: «un insieme di fenomeni che si producono in un organismo, quando sia sottoposto ad una causa morbigena, contro la quale esso reagisca». In epoca più recente il concetto di malattia si è arricchito nella sua definizione di elementi che le derivano dall'affermarsi di una nuova mentalità patogenetica, a carattere individualistico. Da fonti autorevoli si confermò il concetto che ogni malattia è una speciale costellazione di caratteri che si sono insieme riuniti perchè le cellule di un determinato territorio dell'organismo, sotto l'azione di stimoli speciali, sono entrate in uno stato funzionale patologico o sono state distrutte, venendo così a mancare il loro contributo funzionale all'organismo; il che determina egualmente uno stato patologico.

Deriva da questo concetto un primo nucleo di caratteri patologici, legato a quella lesione territoriale che si ingrandisce a mezzo di molti altri turbamenti funzionali, i quali si producono in parti sane, per ripercussione dovuta alle correlazioni naturali. Evidentemente, in questo nuovo concetto organi e tessuti sono in giuoco nella produzione dei vari caratteri della malattia che reagiscono ognuno in modo variabile, secondo la legge delle individualità di fronte ad un medesimo stimolo e le varie lesioni entrano nella scena nosologica, ora prima, ora dopo, con grande oppure con minima intensità, mentre a volte non si presentano affatto. Ed i vari sistemi combinatori che ne derivano non hanno un carattere troppo costante che si rinnova sempre uguale in molti casi, ma sono formazioni vaevoli solo per un dato individuo e in un dato momento della malattia, per cui non dovrebbe parlarsi di malattia ma di malato.

COMMUNAUTÉ EUROPÉENNE DU CHARBON ET DE L'ACIER, *Obstacles à la mobilité des travailleurs et problèmes sociaux de réadaptation*, (préface de P. Fines) 1956, pagg. 140.

Il movimento della mano d'opera ha preso in questi ultimi tempi, e soprattutto dopo la fine della guerra, un carattere nuovo nella società industriali occidentali. Da libere e spontanee che esse erano, le migrazioni sono diventate organizzate. Un mercato comune tra i paesi della Comunità europea del carbone e dell'acciaio accentua questo carattere perchè la divisione dei problemi del lavoro dell'Alta Autorità ha preso la iniziativa di promuovere ricerche nei sei paesi, per studiare gli ostacoli alla mobilità della mano d'opera e i problemi sociali della riadattazione.

La presente pubblicazione studia la situazione economica e demografica e la mobilità del lavoro, le differenti forme di mobilità e di migrazioni, le azioni da promuovere per incoraggiare gli spostamenti e la riadattazione. Una seconda parte fornisce il risultato di inchieste condotte nei sei paesi, oltre che presso le organizzazioni internazionali sulle posizioni delle organizzazioni sindacali dei lavoratori nei riguardi della mobilità.

MINISTERO DELL'INTERNO — UFFICIO CENTRALE DEGLI ARCHIVI DI STATO, *Vita mercantile italiana* (Rassegna di documenti degli Archivi di Stato di Italia, Pres. di G. Barbieri, F. Calasso, R. Cessi, F. Franchini), Roma-Venezia, 1956, pagg. 117.

Nella rassegna trovano indicazione i più importanti problemi inerenti agli istituti pubblici e privati (commerciali, bancari, assicurativi ecc.) della vita mercantile italiana nel Medio Evo, sulla base di una conoscenza storica e di una sicura documentazione, utili a spiegare l'eccezionale contributo offerto dall'Italia al progresso civile dell'Europa. Il materiale raccolto dà un preciso quadro storico dell'economia italiana nel panorama della vita europea mettendo in luce le iniziative del mercante quale protagonista, illustre o anonimo, di opere feconde, su cui sono andate modellandosi e maturando le consuetudini mercantili e civili e le situazioni economiche e politiche.

MANCHESTER STATISTICAL SOCIETY, *Transactions of the Manchester Statistical Society, Session 1955-56*, Manchester, 1956.

Il presente volume contiene le seguenti relazioni scientifiche della 123ª sessione della Società; P. Venables. Trends in technical education (9 novembre 1955); Colin Clark Population trends (14 dicembre 1955); K. Crickmore, Financing symphony orche-

stras (11 gennaio 1956): *B. Swann*, *Electronic computers for statistical work* (7 febbraio 1956): *F. Garwood*, *Some uses of Statistics in Road Safety research* (14 marzo 1956).

ASSOCIAZIONE FRA LE SOCIETÀ ITALIANE PER AZIONI,
Notizie statistiche sulle società italiane per azioni,
Roma, 1956, pagg. 2362

Crediamo non si possa prescindere, nello studio della struttura economica italiana, da questo Annuario che l'Associazione fra le Società italiane per azioni pubblica con regolarità, fornendo le più aggiornate notizie statistiche sulle società per azioni esistenti in Italia. In effetti, l'Annuario è una tale fonte di informazioni da potere essere considerato indispensabile a quanti si interessano allo sviluppo economico del nostro paese.

La diciannovesima edizione comprende tutte le società italiane per azioni che, al momento in cui è stata iniziata la stampa del volume, risultavano avere almeno 25 milioni di lire di capitale nominale. Le società considerate sono pertanto 5347, ed il loro capitale nominale ammontava al momento della stampa a 3059 miliardi di lire. Oltre a queste sono considerati altri 20 enti e cioè: 5 banche cooperative aventi un capitale complessivo di 2,28 miliardi e 15 società e istituti vari. I dati e le notizie si riferiscono, di regola, ai bilanci chiusi a tutto il 30 aprile 1956.

Le tabelle riassuntive, contengono, per ogni anno, le cifre di bilancio riportate nel volume per ciascuna società; tali cifre anche se non strettamente confrontabili nel tempo, consentono tuttavia di rilevare le variazioni che siano intervenute, da un anno all'altro, nei rapporti tra le diverse poste. Oltre i dati dei bilanci degli ultimi quattro esercizi, l'Annuario indica per ogni società la ragione sociale, il capitale nominale e la sua suddivisione in azioni, la sede sociale, la data di costituzione, l'ubicazione degli stabilimenti, la forza motrice impiegata.

U. S. DEPARTMENT OF COMMERCE, *Statistical Abstract of the United State* 1956, Washington, 1956, pagg. 1050.

È la settantasettesima edizione annuale del sommario ufficiale delle statistiche sull'organizzazione industriale, sociale, politica ed economica degli Stati Uniti. Il libro intende fornire dati statistici e servire al tempo stesso come guida per altre pubblicazioni del genere. La materia trattata è vastissima e si divide in 34 capitoli ai quali seguono un'appendice storica e una sui pesi e sulle misure. Per ultime vengono indicate le fonti e il materiale bibliografico.

Nelle molte pagine non ricorre alcun testo; però lo studioso, sempre sulla base delle tabelle statistiche, può documentarsi su tutti gli aspetti dei problemi riguardanti la popolazione, l'igiene, la emigrazione, l'educazione, leggi, geografia, mano d'opera, servizio militare, prezzi, governo banche, finanza, commercio, strade, trasporti, industrie, agricoltura, foreste, pesca, edilizia, commercio estero e via di seguito.

JACQUELINE BEAUJEU-GARNIER, *Géographie de la population*, Librairie de Médecis, Paris, 1956, pagg. 435.

È un importante studio relativo alla distribuzione, all'evoluzione, all'azione degli uomini. Dopo una introduzione in cui si analizzano il concetto di densità di popolazione e la distribuzione generale della densità sulla superficie terrestre, si passa all'esame dei criteri di suddivisione dell'opera: e l'A. tratta in questo primo tomo (l'opera costituisce il tomo V della *Géographie économique et sociale* pubblicata sotto la direzione di A. Cholley) dei paesi forniti di buone statistiche; l'Europa, gli Stati Uniti, l'Australia, l'America latina.

L'Europa per esempio, è stata caratterizzata negli ultimi cento anni da una vera rivoluzione demografica, che è consistita contemporaneamente in una diminuzione della natalità ed ancor più della mortalità, donde un eccesso di Europei i quali in parte hanno trovato uno sfogo nell'emigrazione.

Questo sconvolgimento demografico è stato completato dagli spostamenti verso le città a spese delle campagne. Ciò ha determinato l'attuale invecchiamento della popolazione, le perdite del settore primario (agricolo) a vantaggio del terziario (commercio, servizi ecc.), la disoccupazione, la sottooccupazione, mentre si sono andati moltiplicando gli ostacoli all'emigrazione. La situazione è preoccupante in molti paesi.

G. CARLI, *Evoluzione della legislazione italiana del controllo degli scambi e dei cambi*, II ed. Bancaria Roma, pagg. 258.

Questa pubblicazione inquadra per la prima volta, in una visione sintetica ed attuale, il complesso legislativo e regolamentare della materia e ne illustra i motivi ispiratori. Si riporta il sommario del volume.

I. Nuove norme valutarie e istituzioni di un mercato libero di biglietti di Stato e di banca esteri. II. Nuove norme sulla negoziazione e la cessione di valute estere allo Stato. III. Disposizioni in materia di investimenti di capitali esteri in Italia. IV. Elenco delle autorizzazioni rientranti nella competenza del Ministero del Tesoro, del Ministero del

Commercio con l'Esyero e per le delega dell'Ufficio Italiano dei Cambi; Operazioni di carattere commerciale. Operazioni di carattere finanziario accessorie all'interscambio commerciale. Conti e depositi bancari soggetti a controllo valutario. Operazioni di carattere finanziario. Investimenti di capitali esteri in Italia. Investimenti di capitali italiani all'estero. Linee di credito. Garanzie bancarie. Compensazioni valutarie. V. Giurisprudenza. VI. Elenco cronologico delle leggi in vigore. VII. Elenco cronologico dei Decreti Ministeriali in vigore. VIII. Elenco cronologico delle circolari del Ministero del Commercio con l'Estero. IX. Elenco cronologico delle altre disposizioni.

G. CARLI, *Verso il multilateralismo degli scambi e la convertibilità delle monete*, Bancaria, Roma, 1955, pagg. 329.

È una documentata rassegna critica delle vicende che in Europa e nel mondo hanno caratterizzato il passaggio dal bilateralismo commerciale e valutario prevalente nell'immediato dopoguerra, al regime attuale che attraverso strumenti nuovi e politiche nuove, porta al multilateralismo degli scambi ed alla convertibilità delle monete.

Si riporta il sommario del volume;

I. Principi generali della politica di controllo dei cambi. II. Dagli accordi bilaterali agli accordi multilaterali. III. La costituzione dell'Unione Europea dei pagamenti. IV. L'Unione Europea dei pagamenti affronta la prima crisi. V. La crisi della Unione Europea dei pagamenti. Il problema delle relazioni con le aree esterne. VI. La posizione della Italia nell'Unione Europea dei pagamenti. Il problema delle relazioni con le aree esterne. VII. La crisi della sterlina. VIII. Il superamento della crisi. IX. La convertibilità della sterlina. X. Di alcune contraddizioni nelle quali si dibattono le relazioni commerciali inter-europee. XI. Movimento internazionale dei capitali e assistenza economica. Appendice. XII. La legislazione italiana nell'anteguerra. XIII. La legislazione del dopoguerra. XIV. Il reinserimento dell'Italia nel mercato internazionale. Tavole.

A. J. OPARIN, *L'origine della vita sulla terra*, (In appendice; I. D. BERNAL, *Le basi fisiche della vita*) Trad. di G. Segre. Prefazione di M. Aloisi, Ed. Einaudi, Torino, 1956, pagg. 400.

Lo studio delle condizioni che hanno dato origine alla comparsa della vita sulla terra, ha costituito per filosofi, teologi, scienziati e pensatori di varie tendenze uno dei problemi più complessi ed affascinanti di tutti i tempi. È infatti, un bisogno insopprimibile dell'uomo quello di conoscere la sua posizione nel mondo e, quindi, di penetrare i

fondamenti biologici della vita. L'opera che si presenta si è imposta all'attenzione del mondo scientifico. L'A. basa la sua trattazione su un vastissimo materiale chimico, biologico, geologico e cosmologico: ma prima di esporre i suoi risultati (la vita sarebbe originata dall'interazione della luce, del metano, dell'ammoniaca e dell'anidride carbonica che formavano l'atmosfera del pianeta ai primordi): egli si richiama alle ipotesi secondo cui il problema è stato storicamente affrontato; 1) la dottrina della generazione spontanea degli organismi sviluppata da Aristotele ed ereditata dagli scolastici: 2) la teoria dell'eternità degli esseri viventi: 3) la concezione che la vita sia sorta in particolari condizioni fisiche che oggi più non sussistono: 4) la tesi di Engels che la comparsa della vita, preceduta da uno sviluppo di lunga durata, rappresenti una forma particolare di movimento della materia. Nella natura, secondo l'A. tutto si svolge secondo un processo evolutivo, di cui la vita è uno stadio, rappresentato sul nostro pianeta da un numero enorme di sistemi individuali: gli organismi.

P. A. KRATZER, *Das Stadtklima*, Coll. « Die Wissenschaft », vol. 20. F. Vieweg u. s. Verlag, 1956, pagg. 184.

La nota opera del Kratzer sul clima urbano appare rinnovata in questa nuova edizione. La città contribuisce più di quanto non si crede a crearsi un proprio clima: e chiedersi in che consista la originalità del clima urbano rispetto a quello generale, significa studiare le modificazioni che gli elementi atmosferici subiscono nell'ambito della città. La caratteristica più originale del clima urbano sta nella particolare costituzione dell'aria che sovrasta la città: ed a questo aspetto particolare del clima della città l'A. dedica un capitolo nuovo (Die Skadluft) che costituisce la parte più interessante di tutta l'opera. Da accurati studi condotti in diverse città è apparso che la grande massa di vapori di fumo e di polvere che derivano dall'intensa attività umana, nonostante l'inquinamento che determina, ha un effetto moderatore sugli estremi termici giornalieri ed annui. Si è constatato, ad esempio, che i periodi di freddo intenso possono essere in città più brevi anche di tre settimane rispetto alla campagna, e ne è prova il fatto che nei centri urbani gli ambienti vengono riscaldati in media per un tempo minore che in campagna. Anche l'attività intensa delle città, e in particolare modo quella dei quartieri industriali, contribuisce ad elevare la temperatura media. La città crea anche un particolare sistema di vento, ma ciò non è stato rilevato con sufficiente ampiezza: ed ancora non è stata data una risposta definitiva al problema dell'influenza della città sulla distribuzione della pioggia.

I. STASSART, *Malthus et la population*, Préface de P. Lambert, Faculté de droit de Liège, 1957, pagg. 342.

Pochi sono gli Autori citati come il Malthus. Ma sono anche pochi gli Autori il cui pensiero è stato mal conosciuto come quello di Malthus. Si è presentato Malthus come il padre del neomalthusianesimo. Ma egli ha inteso combattere la sovrappopolazione con procedimenti perfettamente compatibili con le esigenze della morale più tradizionale. I freni morali di cui si parla non hanno il fine di rallentare esageratamente l'espansione demografica. Malthus non era il nemico della popolazione.

Non è vero che le tesi fondamentali di Malthus siano state smentite dai fatti. Se esse non spiegano più l'evoluzione dell'Europa occidentale spiegano ancora l'evoluzione di gran parte del mondo. Tenuto conto delle ipotesi prospettate dal Malthus, la legge di progressione geometrica della popolazione e la legge di progressione aritmetica delle sussistenze, sono molto più prossime al reale di quanto non appaia. Altre questioni trovano risposta in questo libro. La prefazione mostra il rapporto fra il pensiero di Malthus e quello di Keynes; la opera getta una nuova luce sulla funzione del progresso tecnico e sulla nozione di optimum della popolazione.

L'opera è divisa in tre parti:

- I - Vista d'insieme sulla genesi del « Saggio », sulle edizioni successive di questa opera e sulle difficoltà di giudicarle.
- II - Interpretazione del pensiero di Malthus; il pensiero demografico di Malthus nel 1798 e la sua evoluzione posteriore, quadro di assieme sul « Saggio », i precursori di Malthus
- III - Tentativo di verifica, per mezzo dei fatti, della tesi di Malthus.

M. F. RABAGLIETTI, *Introduzione alla teoria del lavoro nell'impresa*, Milano, Giuffrè, 1956, pagine 126.

Dopo una breve premessa sul concetto di iniziativa economica privata, intesa come espressione dell'interesse dello Stato alla produzione l'A. affronta il problema della natura giuridica del contratto di lavoro, criticando le teorie prevalenti nella dottrina, le cui formulazioni, a suo giudizio, non avrebbero trovato rispondenza economica e non avrebbero appagato le esigenze sociali. Secondo l'A. nel contratto di lavoro, oltre all'elemento dello scambio, entra in causa anche un altro elemento, la collaborazione tra le parti, ossia il riconoscimento che l'una fa all'altra del potere di dettare regole di condotta, in vista di un fine comune; « il risultato della collaborazione ». Si che i due contraenti, regolando la parte dello scambio, che

rappresenta il fine ultimo personale di essi (lavoro-merce), si trovano rispettivamente ad essere organizzatori ed esecutori del lavoro. Questo rapporto è istituzionale appunto perchè « lo svolgimento dell'attività » in comune richiede l'accordo delle parti circa le norme e i comandi che l'una viene ad avere il potere di dettare all'altra nello interesse comune. Dall'indagine intorno alla natura giuridica del contratto di lavoro. l'A. configura l'esistenza di un rapporto istituzionale, il quale presenta una sua « indipendenza » rispetto al contratto che l'ha costituito. In una successiva indagine, l'A. dà particolare rilevanza alla autonomia privata nel rapporto medesimo, affermando che le parti, pur trovandosi in condizioni di disuguaglianza rispetto alla capacità di conseguire i propri interessi non perdono, nel rapporto, quello che è il presupposto per l'esercizio di una autonomia, ossia la libertà.

ACCADEMIA ECONOMICO-AGRARIA DEI GEORGOFILI,
Il Bacino dell'Arno. Pres. di R. GIULIANI, Firenze, Vallecchi, 1956, pagg. 290.

Quest'opera, cui ha collaborato un comitato di studiosi in gran parte membri dell'Accademia dei Georgofili, è destinata a quanti, tecnici e studiosi, si interessano al problema della utilizzazione delle acque, in maniera unitaria, cioè combinata con la regimazione delle acque stesse ai fini della difesa e della conservazione del suolo, e soprattutto agli organi di governo e alle autorità competenti, perchè siano spinti ad elaborare un piano regolatore organico, tecnico, economico e finanziario comprendente tutti i problemi del bacino dell'Arno considerati nella loro interdipendenza. Nelle prime due parti esamina i problemi del bacino dell'Arno, da quelli riguardanti la genesi del bacino, le caratteristiche del clima, del suolo, del regime, delle acque, ai problemi della difesa del suolo e degli abitati e della utilizzazione delle acque, ai problemi agronomici, forestali, economici, ecc. Nella terza ed ultima parte mette in particolare evidenza l'unità fisica ed economica del bacino dell'Arno e le possibilità di difesa delle terre coltivate, dei centri abitati, di sviluppo, di organizzazione e di produzione.

P. PIOVANI, *Le teodicea sociale di Rosmini*, Padova, Cedam, 1957, pagg. 417.

Rosmini è l'unico pensatore che abbia compiuto in età contemporanea uno sforzo sistematico e organico per la soluzione del problema del male sociale nell'ambito di una « teodicea sociale ». la portata speculativa. La riflessione sui mali della società civile, in ciò che hanno di essenziale e di accidentale, è un tema dominante della specula-

zione di Rosmini. Egli parte dalla riflessione sulla società civile per approdare al problema delle possibilità dell'uomo nel miglioramento della civiltà umana; riprendendo i temi tradizionali della teodicea, li rinnova profondamente tenendo fermo il punto di vista dell'uomo e dell'umanità. Portando quindi la considerazione del male sul piano storico-sociale, il Rosmini affronta il tema della disuguaglianza sociale, delle innumerevoli sofferenze che derivano da essa agli uomini, in particolare la povertà che nella sua conformazione collettiva, ne diviene quasi il simbolo. Il suo contrario, come fonte di benessere, è la proprietà, di cui il Rosmini tenta una giustificazione, ritenendo che la concezione cristiana della società non possa rinunciare alla proprietà privata, perchè reca in sé la convin-

zione che l'individuo, se voglia realizzare interamente sé stesso, non possa rinunziarvi. Una concezione cristiana della vita che, in conformità ai propri scopi essenziali, intenda aiutare l'individuo umano a compiere a perfezionare sé stesso, porta alla conclusione che la proprietà fa parte della storia della realizzazione dell'uomo. Le conseguenze che se ne traggono sono una concezione individualistica e liberale, intesa come metodo del rispetto della persona. In questa direzione la polemica rosminiana non è volta solo contro il collettivismo, ma anche contro il cosiddetto « cristianesimo sociale », che gli sembra incompatibile con i principi essenziali del cristianesimo, perchè finisce per subordinare la validità della Rivelazione alla realizzazione di determinate condizioni sociali.

DALLE PRINCIPALI RIVISTE

RIVISTE ITALIANE

ECONOMIA INTERNAZIONALE

Istituto di economia internazionale, Genova

Vol. IX - n. 2 - maggio 1956:

- M. BECKMANN. *The Pricing of Fixed Services to a Random Demand.*
M. FANNO. *Lineamenti di una teoria dell'espansione delle economie progressive (Parte I).*
G. M. MEIER. *Accelerating Development in Poor Countries.*
G. MAZZOCCHI. *Vendite a rate e ciclo economico.*
J. CALDERWOOD. *L'agricoltura americana: problema economico di difficile soluzione.*
GERMANICUS. *Eastern Germany's Economic Development.*
N. SPULBER. *On Yugoslavia's Economic Ties with the Soviet Bloc.*

Vol. IX - n. 3 - agosto 1956:

- A. DANIÈRE. *American Trade Structure and Comparative Cost Theory.*
M. FANNO. *Lineamenti di una teoria dell'espansione delle economie progressive (Parte II).*
W. F. STOLPER. *Teoria della localizzazione e teoria del commercio internazionale.*
C. ARENA. *Nuovo ordinamento didattico universitario. La Facoltà di Economia.*
E. GUDIN. *Multiple Exchange Rates: the Brazilian Experience.*
M. MICHAELV. *La disinflazione in Austria.*

Vol. IX - n. 4 - novembre 1956:

- M. FANNO. *Lineamenti di una teoria dell'espansione delle economie progressive (Parte III).*
M. FLEMING. *The Loss from Trade Restriction.*
F. VITO. *Il ripristino della convertibilità e l'alternativa fra cambi fissi e cambi fluttuanti.*
V. SIROTTI. *Il problema dinamico dell'imprenditore. Alcune considerazioni sull'analisi hicksiana.*
M. M. KRISTEIN. *La misurazione dell'effetto del Benelux.*
W. ROBERTSON. *The American Cotton Dilemma and its International Repercussions*

STATISTICA

Università degli Studi di Bologna, Padova e Palermo

Anno XVI - n. 1 - gennaio-marzo 1956:

- P. FORTUNATI. *La popolazione nel pensiero di Antonio Genovesi.*
 G. LANDENNA. *La dissomiglianza.*
 V. CASTELLANO. *L'Istituto di statistica della Facoltà di Scienze statistiche, demografiche ed attuariali dell'Università di Roma.*
 L. BERGONZINI. *Alcuni rilievi sul rendimento differenziale dei film italiani nelle varie zone cinematografiche.*
 Bibliografie: BENINI, VANONI, BARTLETT, DERKSEN, HILL, NICEFORO, SAVORGNAN, TIPPETT.

Anno XVI - n. 2 - aprile-giugno 1956:

- V. CASTELLANO. *Sulle variabili divise in intervalli e le correzioni della media aritmetica e della varianza.*
 A. PREDETTI. *Come si risolve un problema di programmazione lineare mediante il metodo del potenziale logaritmico.*
 R. LENZI. *Intorno ai concetti di «popolazione giovane» e «popolazione vecchia».*
 G. PARENTI. *L'Istituto di statistica della Facoltà di economia e commercio dell'Università di Firenze.*
 A. BELLETTINI. *Aspetti attuali della congiuntura del mercato cinematografico.*
 Bibliografie: ALLAIS, BARBENSI, BARBERI, BONFERRONI, COX, DE FINETTI, DEMARIA, DE VERGOTTINI, HOPKINS, HOTELLING, LIVI, MORTARA, PAPI, REPACI, RISSER, ROY, YATES.

Anno XVI - n. 3 - luglio-settembre 1956:

- G. BARBENSI-M. NISTRI. *Analisi statistica della frequenza del cosiddetto ritmo theta nell'elettroencefalogramma umano normale.*
 L. BERGONZINI. *L'analfabetismo in Italia.*
 L. BERGONZINI. *Riflessi stagionali della recessione nel mercato cinematografico.*
 Bibliografie: DEL VECCHIO, GLASS, HOSTELET, LEONTIEF, MONTALENTI, NOTESTEIN, RAPPARD, WOLD, ZINGALI.

Anno XVI - n. 4 - ottobre-dicembre 1956:

- S. SOMOGY. *Nuovi contributi alla conoscenza dei fenomeni demografici italiani.*
 A. NADDEO. *La misura della componente casuale delle vincite al totocalcio.*
 Bibliografie: ALBERTARIO, BLISS, CASTELLANO, DE MEO, PARENTI, PEARSON, PERROUX, POMPILJ.

Anno XVII - n. 1 - gennaio-marzo 1957:

- F. IKENBERRY. *Characteristics and convergence of Gram-Charlier series.*
 M. DE VERGOTTINI. *Diminuzione della mortalità e struttura per l'età della popolazione.*
 R. LENZI. *Una tavola di eliminazione e permanenza della istruzione in Italia.*
 L. BERGONZINI. *Questioni attuali dell'organizzazione dell'industria cinematografica italiana.*
 Bibliografie: EINAUDI, FISHER, GINI.

L'INDUSTRIA

Rivista di economia politica, Milano

n. 3 - luglio-settembre 1956:

- E. NAGEL-J. R. NEWMAN. *Una pietra angolare nel pensiero scientifico del XX secolo : la prova di Gödel.*
- S. CHERUBINO. *Sui fondamenti matematici della teoria dell'equilibrio generale economico.*
- R. FRISCH. *Formulazione di un piano di sviluppo nazionale come problema di programmazione convessa (il caso del piano indiano).*
- M. TALAMONA. *A proposito di un tentativo di verifica empirica di un modello del Kalda per lo studio di oscillazioni cicliche.*
- G. RE. *Un indice congiunturale sulle scorte di prodotti finiti per l'industria della raffinazione degli oli minerali.*
- B. CALABI. *L'organizzazione dell'industria siderurgica dell'Unione Sovietica.*
- F. di FENIZIO. *Le preferenze dei parlamentari in fatto d'onerosa legislazione.*

n. 4 - ottobre-dicembre 1956:

- K. E. BOULDING. *Di alcuni contributi dell'economia alla teoria generale del valore.*
- M. VERHULST. *La recherche opérationnelle dans le textile.*
- M. TALAMONA. *Riflessioni attorno ad una nuova opera di « Morfologia economica ».*
- F. MENTASTI. *Qualche annotazione a proposito di un indicatore congiunturale della produzione agricola nazionale.*
- A. NADDEO. *Determinazione dei parametri in alcune « carte di controllo ».*

n. 1 - gennaio-marzo 1957:

- G. MYRDAL. *Il rapporto tra la teoria e la politica sociale.*
- G. MORTARA. *Sulle unioni coniugali libere in Brasile.*
- A. LONGO. *Sulla teoria delle forme quadratiche vincolate da relazioni lineari.*
- I. CUTOLO. *Generazione proiettiva di una curva di domanda.*
- R. W. TYLER. *Un centro per gli studiosi del comportamento.*
- F. MENTASTI. *Ricerche sulla stagionalità della produzione zootecnica nazionale e loro utilizzazione ai fini delle previsioni congiunturali.*

RICERCHE ECONOMICHE

Laboratorio di economia politica, Ca' Foscari, Venezia

Anno X - n. 2 - giugno 1956:

- Il mercato siderurgico italiano in seguito all'istituzione della CECA.*
- M. SARTOR. *Il retroterra industriale ferroviario di Porto Marghera.*
- v. 1. *La situazione edilizia italiana dopo il 1951.*
- Q. GIUSTI. *Sul problema della pesca adriatica.*

Anno X - n. 3 - settembre 1956:

- G. PALOMBA. *Prospettive di sviluppo dell'industria chimica.*
 — *Sul problema dei mercati ortofrutticoli. L'esperienza di Venezia.*
 E. SPINA. *Le assicurazioni private in Italia.*
 (e. s.) *Gli investimenti nella siderurgia italiana nel quadro della CECA.*
 G. FORTI. *Sviluppo ed effetti del credito nell'agricoltura italiana.*

Anno X - n. 4 - dicembre 1956:

- E. SPINA. *L'evoluzione economica e sociale dell'URSS.*
 — *Il problema della costituzione di una provincia di Pordenone.*

Anno XI - n. 1 - marzo 1957:

- P. TADDEI. *La politica anti-monopolistica negli Stati Uniti.*
 J. LORETO ARISMENDI. *Lo sfruttamento minerario del Venezuela.*
 G. FRANCO. *Intorno agli effetti della pressione sindacale sulla struttura dei salari.*
 — *Il problema della costituzione di una provincia di Pordenone*

GIORNALE DELL'ISTITUTO ITALIANO DEGLI ATTUARI

Istituto italiano degli attuari, Roma

Anno XIX - 1956:

- M. FRÉCHET. *Sur diverses définitions de la moyenne d'un élément aléatoire de nature quelconque.* -
 E. ZWINGGI. *Due procedimenti per determinare i premi addizionali per rischi aggravati.*
 B. GULOTTA. *Leggi di probabilità condizionatamente stabili.*
 B. DE FINETTI. *Verso l'era elettronica nell'assicurazione?*
 L. DABONI. *Osservazioni a proposito del problema del rinnovamento.*
 D. FÜRST. *La rovina dei giocatori nel caso di riserva limitata.*
 K. G. HAGSTROEM. *Variables fondamentales du hasard.*
 B. TEDESCHI. *Sulla teoria dei capitali accumulati.*
 P. LOVERA. *Sopra alcune disuguaglianze che si presentano in Matematica attuariale.*

PREVIDENZA SOCIALE

I. N. P. S., Roma

Annata XII - Fasc. 4 - luglio-agosto 1956:

- A. CORSI. *Necessità, riforma e sviluppo della previdenza sociale.*
 R. MEMMO. *Il bilancio dell'Istituto Nazionale della previdenza sociale per il 1955.*
 H. GÉRIN. *Significato umano della sicurezza sociale.*
 G. CARBONE. *Nuovi orientamenti dell'edilizia e dell'urbanistica.*

Annata XII - Fasc. 5 - settembre-ottobre 1956:

- S. SOMOGYI. *Ripercussioni demografico-sociali dell'emigrazione italiana.*
 F. E. LOFFREDO. *I grandi problemi della previdenza sociale in un recente convegno di studi.*

- R. J. MYERS. *Le basi finanziarie dell'assicurazione vecchiaia e superstiti statunitense in seguito agli emendamenti del 1956.*
- G. GALLIADI. *L'assicurazione contro la disoccupazione nel mondo (1ª parte).*
- M. GARZAROLI. *Statistiche dei pensionati dell'I. N. P. S. che continuano a lavorare.*

Annata XII - Fasc. 6 - novembre-dicembre 1956.

- G. STEFANI. *Aspetti economici e finanziari del miglioramento della salute derivante dalla sicurezza sociale.*
- U. PROSPERETTI. *Considerazioni sulla nuova tutela dell'integrità fisica dei lavoratori.*
- W. ROHRBECK e H. LOBSCHIED. *Evoluzione ed assetto delle discipline assicurative in Germania.*
- G. GALLIADI. *L'assicurazione contro la disoccupazione nel mondo (2ª parte).*

DIFESA SOCIALE

Istituto di medicina sociale, Roma

Anno XXXV - Vol. III - luglio-settembre 1956.

- G. ALBERTI. *Aspetti sociali della sanità pubblica.*
- V. M. PALMIERI. *Appunti e spunti sul problema demografico nel Mezzogiorno.*
- P. DELORE. *La qualità nell'alimentazione.*
- E. COMOLLI. *Igiene e psicologia.*
- G. GROSSER. *Problemi medico-legali ed assicurativi in tema di intossicazione da insetticidi fosforo-organici.*
- M. BOSINELLI-M. FACCHINI. *Il problema dell'assistenza psicopedagogica e della educazione acustica dei sordastri anormali psichici.*
- G. CHIARINI. *Il problema della protesì sociale.*
- G. GUIDA. *Un ospedale sulle onde radio: il «Centro Internazionale Radio-Medico (C. I. R. M.).*

Anno XXXV - Vol. IV - ottobre-dicembre 1956:

- L. SPOLVERINI. *L'importanza sociale di una razionale assistenza all'infanzia.*
- E. CALOGERÀ. *Considerazioni statistiche e medico-legali sulla ripresa dell'attività lavorativa nei marittimi colpiti da infarto del miocardio.*
- S. SOMOGYI. *Lo squilibrio numerico tra i due sessi e le sue ripercussioni socio-economiche.*
- R. RICCIARDI-POLLINI. *L'epatite virale - Studio epidemiologico e statistico.*
- G. P. CENCI. *Artrite cronica.*
- G. PIERACCINI. *Ettore Levi e l'Istituto di Medicina Sociale.*
- I. ROMANELLI. *Gli esami autunnali di riparazione nelle scuole elementari e medie giudicati da un medico.*
- F. SARCINELLA. *Il problema malarico nel Molise, dati sull'anofelismo nella provincia.*

Anno XXXVI - Vol. I - gennaio-marzo 1957:

- G. CASO. *La funzione sociale del medico condotto.*
- A. GRANATI. *L'idatidosi malattia professionale.*
- G. CANAPERIA. *Termalismo sociale.*
- F. FERRARO-A. PAPI. *L'assistenza ospedaliera dei pensionati assicurati dall'I. N. A. M.*

- G. TEGONI. *L'alimentazione nella vecchiaia.*
 E. COMOLLI. *Linguaggio e sociologia.*
 G. BOSCHI. *Posizione e compiti della medicina sociale di fronte al problema della salute mentale dei popoli.*
 E. CALOGERÀ. *Rilievi statistici, critici e medico-legali sulla lesività da investimento.*
 G. LA CAVA. *Funzione sociale della medicina sportiva.*
 F. PERRINI. *La gerontologia sociale italiana nel suo primo quinquennio di affermazioni ufficiali.*
 E. RENZI. *La « malattia da ustione », problema sociale.*

BOLLETTINO DELLA SOCIETÀ GEOGRAFICA ITALIANA

R o m a

Vol. IX - fasc. n. 6-8 - giugno-agosto 1956:

- R. RICCARDI. *Recenti progressi nella conoscenza dei fondi marini.*
 R. ALBERTINI. *Le Alte-Ceccato: un nuovo centro industriale nel Vicentino.*
 O. BALDACCI. *La salina di Tarquinia.*
 M. RICCARDI. *L'escursione in Sardegna della Società Geografica Italiana (1-7 maggio 1956).*

Vol. IX - Fasc. n. 9-10 - settembre-ottobre 1956:

- E. SCARIN. *Paolo Revelli.*
 A. DE AMORIM GIRAIO. *L'evoluzione degli studi geografici in Portogallo.*
 B. SPANO. *La pesca fluvio-lacuale in Sardegna.*
 A. PECORA. *La struttura urbana di Manchester.*
 S. ZAVATTI. *Le « isole di ghiaccio » del Mare Artico e le stazioni scientifiche alla deriva.*
 R. RICCARDI. *La spedizione oceanografica dell'« Albatross » intorno al mondo.*

Vol. IX - Fasc. n. 11-12 - novembre-dicembre 1956:

- P. LANDINI. *Gustavo Cumin.*
 U. TOSCHI. *Esame di coscienza di uno studioso di geografia urbana.*
 O. BALDACCI. *Ricerche sui tipi di insediamento costiero in Italia.*
 C. DELLA VALLE. *La coltivazione del riso nell'Agro Romano.*
 A. PECORA. *Il litorale mancuniese dal Mersey alla baia di Morecambe.*
 A. MORI. *Il XVIII Congresso Internazionale di Geografia a Rio de Janeiro.*

I PROBLEMI DEL SERVIZIO SOCIALE

Istituto nazionale per l'assicurazione contro le malattie, Roma

Anno XI - n. 4 - luglio-agosto 1956:

- M. A. COPPINI. *Costo ed efficienza di un regime di sicurezza sociale.*
 M. GROSSMANN. *Il ruolo del servizio sociale in un sistema di sicurezza sociale.*
 F. BALDELLI. *Industrializzazione: Problemi spirituali che ne derivano.*

Anno XI - N. 5 - settembre-ottobre 1956:

- V. M. PALMIERI. *Diritto e medicina individuale.*
 G. E. LEVESQUE. *I nuovi compiti del servizio sociale di fronte ai problemi che l'industrializzazione pone all'istituto e alla vita della famiglia.*
 M. PANDOLFO. *Il contributo di malattia.*
 O. SPINELLI. *Il centro di esplorazione funzionale di Parigi.*

Anno XI - N. 6 - novembre-dicembre 1956:

- M. A. COPPINI. *Sui fattori di riduzione e sulla distribuzione delle malattie per durata.*
 G. VATTUONE. *Cerebriatria o psichiatria?*
 F. PERRINI. *Le malattie professionali nel quadro della tutela sanitaria rurale.*
 A. PIRAZOLI. *Psicotecnica e biotipologia al servizio del lavoro.*

RIVISTA DI POLITICA ECONOMICA

R o m a

Anno XLVI - luglio-agosto 1956:

- M. RUINI. *Non più esercizio provvisorio per il bilancio dello Stato.*
 M. GERMOZZI. *La funzione dell'artigianato nell'economia moderna.*
 M. FIGÀ-TALAMANCA. *Comportamento marginale e concorrenza strategica delle imprese.*
 O. ORNATI. *Problemi e pensiero economico negli Stati Uniti dal 1929 al 1956.*

Anno XLVI - settembre 1956:

- O. FANTINI. *L'uomo e la macchina nella vita contemporanea.*
 A. GIANNINI. *Problemi economici delle Società a responsabilità limitata.*
 M. TALAMONA. *Sulla altezza del rapporto marginale fra capitale e prodotto netto in aree arretrate, in relazione ad un processo di sviluppo economico.*
 V. DACCÀ. *L'energia, fattore di sviluppo economico.*

Anno XLVI - ottobre-novembre 1956:

- Atti dell'8° Convegno di Studi di Economia e Politica Industriale tenutosi a Sorrento nei giorni 6, 7 e 8 ottobre 1956.*

Anno XLVI - dicembre 1956:

- G. SENSINI. *La teoria del monopolio di beni tra loro complementari in Agostino Cournot.*
 C. COSTANTINO. *Finanze pubbliche in Danimarca.*
 G. MARBACH. *Trasformazioni del traffico dei paesi coloniali al modificarsi del rapporto di dipendenza.*

Anno XLVII - gennaio-febbraio 1957:

- H. LAUFENBURGER. *Imposizione fiscale e prestiti pubblici.*
 P. SANTORELLI. *Aspetti e problemi strutturali e dinamici del mercato di consumo e del sistema di scambi all'interno.*

- G. ONIDA. *Economia di mercato e sicurezza sociale.*
 A. SANTARELLI. *Punti noti, ignoti ed incertezze intorno al problema economico del nostro Mezzogiorno.*
 V. DEL PUNTA. *Input-output regionale: problemi delle differenze regionali nei prezzi e nelle tecniche di produzione.*

ANNALI DELLA FACOLTÀ DI ECONOMIA E COMMERCIO DI PALERMO

Università, Palermo

Anno X - 1956:

- F. GALANTINO. *Aspetti dell'asimmetria statistica condizionata.*
 G. MAGGIORDOMO. *La pastorizzazione del latte con i raggi infrarossi.*
 F. MONASTRA. *Esame critico-comparato della scienza della amministrazione economico-aziendale.*
 F. MONASTRA. *La determinazione dei valori di conto nella dottrina del Besta.*
 G. RAFFIOTTA. *L'attività commerciale delle tonnare di Trapani nella prima metà del secolo XVII.*
 S. VIANELLI. *Nuovi orizzonti della metodologia statistica.*
 G. MAGGIORDOMO. *Contributo della cromatografia su carta allo studio della idrolisi acida delle proteine.*
 G. MAGGIORDOMO. *Sulla presenza del saccarosio nel mosto e nel vino.*
 F. MONASTRA. *I fidi bancari per gli investimenti edilizi - Attualità e prospettive.*

RIVISTA BANCARIA - MINERVA BANCARIA

Istituto di cultura bancaria, Milano

Anno XII - n. 9-10 - settembre-ottobre 1956:

- E. d'A. *Tensione finanziaria e vicende politiche internazionali.*
 P. LUZZATTO-FEGIZ. *Il pubblico e le azioni.*
 G. GARRANI. *La formazione e le vie del risparmio, con particolare riferimento all'Italia.*
 E. CAMBI. *I conti mensili del Tesoro e del bilancio dello Stato (Il debito pubblico).*
 T. SANCHIETTI. *Osservazioni su andamenti dei depositi bancari.*

Anno XII - n. 11-12 - novembre-dicembre 1956:

- E. d'A. *Prospettive politiche e riverberi finanziari.*
 C. GINI. *Valutazione del lavoro e del capitale nell'«Economia lavorista».*
 A. BRUNO. *Ammortamenti a due tipi di annualità.*
 E. CAMBI. *I conti mensili del Tesoro e del bilancio dello Stato (Le prospettive per la Tesoreria - La discussione del bilancio).*
 E. d'ALBERGO. *Economia della finanza pubblica ed economia bancaria nell'ordinamento degli studi.*
 N. ANTAMORO. *Schemi per una ricerca di mercato applicata ai servizi bancari.*

QUADERNI DI AZIONE SOCIALE

Associazioni cristiane lavoratori italiani, Roma

n. 7-8 - luglio-agosto 1956:

- G. GEMMELLARO. *Movimento operaio e azione sociale.*
 L. ISGRÒ. *L'Italia nei confronti economici internazionali.*
 P. CHARMETANT. *Esperienze aziendali francesi.*
 A. SVIDERCOSCHI. *Bonifica, riforma ed iniziativa privata.*
 J. FOLLIER. *Emmanuel Mournier e la sua generazione.*

n. 9-10 - settembre-ottobre 1956.

- D. PENAZZATO. *Impegno di sviluppo.*
 G. RAPELLI. *Achille Grandi, uomo di azione sociale.*
 C. TAMBORLINI. *Motivi di una scuola per tutti.*
 A. SVIDERCOSCHI. *Bonifica, riforma ed iniziativa privata.*

n. 11 - novembre 1956:

- P. PAVAN. *Riforme economiche e principi morali.*
 S. LOMBARDINI. *Esigenze morali nella condotta economica privata.*
 F. MORANDI. *Relazioni umane e movimento operaio.*

LA CIVILTÀ CATTOLICA

R o m a

4 agosto 1956 - quad. 2547:

- M. ANIMO. *Lettera apostolica di S. S. Pio XII.*
 A. BRUCCULERI S. I. *Il IV centenario della morte di sant'Ignazio di Loyola.*
 A. DE MARCO S. I. *Socialità della spesa pubblica.*
 A. M. FIOCCHI S. I. *Giovanni Papini e il p. Enrico Rosa S. I.*
 S. LENER S. I. *I partiti italiani dalla crisi del regime liberale all'instaurazione di quello fascista.*
 E. BARAGLI I. S. *Traversando la galleria del Sempione.*
 D. MONDRONE S. I. *Un convito di letture per le mamme.*

18 agosto 1956 - quad. 2548:

- R. TUCCI S. I. *La devozione del sacro Cuore di Gesù.*
 A. BRUCCULERI S. I. *Le Relazioni umane e il comunismo.*
 F. TROSSARELLI S. I. *Principi pedagogici della Compagnia di Gesù.*
 D. MONDRONE S. I. *Solitudine di un combattente: Guido Manacorda.*
 G. MESSINA S. I. *L'uomo e la felicità nella prassi della dottrina stoica.*
 E. BARAGLI S. I. *Premesse e promesse della pubblicistica.*

1 settembre 1956 - quad. 2549:

- A. MESSINEO S. I. *L'umanesimo integrale*.
 E. SPRINGHETTI S. I. *Il latino alla ribalta*.
 J. A. HARDON S. I. *Il problema del divorzio negli Stati Uniti*.
 V. FAGONE S. I. *Eстетica dell'astrattismo*.
 M. BATTLORI S. I. *La letteratura ispano italiana del settecento*.
 G. BORTOLASO S. I. « S. Agostino e le grandi correnti della filosofia contemporanea ».

15 settembre 1956 - quad. 2550:

- G. CAPRILE S. I. *Menzogne e verità intorno alle condizioni della Chiesa in Cina*.
 P. BOCCACCIO S. I. *I manoscritti del Mar Morto. Stato attuale delle scoperte*.
 G. BOSIO S. I. *Il problema degli innesti e le sue limitazioni biologiche*.
 S. LENER S. I. *I partiti italiani dalla loro ricostituzione al 1955*.
 F. CAVALLI S. I. *La condizione delle scuole cattoliche nella Giordania*.
 A. DE MARCO S. I. « L'Italia nell'economia delle sue regioni ».

6 ottobre 1956 - quad. 2551:

- A. MARTINI S. I. *La multiforme vita e la santità di Giovanni da Capestrano*.
 S. FAGONE S. I. *Precedenti filosofici dell'astrattismo*.
 LENER S. I. *I partiti italiani fra conservazione e rivoluzione nel primo decennio repubblicano*.
 E. BARAGLI S. I. *La formula buona*.
 A. MESSINEO S. I. *Educazione e modernità*.
 BIBLIOGRAFIA. Radiomessaggio di S. S. Pio XII ai partecipanti al VII Congresso internazionale dei medici cattolici.

20 ottobre 1956 - quad. 2552:

- F. SOCCORSI S. I. *La legge di Avogadro e « filosofia chimica »*.
 A. BRUCCULERI S. I. *Verso una nuova rivoluzione industriale*.
 D. MONDRONE S. I. *Una messa da solo*.
 S. LENER S. I. *Conclusioni e insegnamenti della storia dei partiti in Italia*.
 G. CAPRILE S. I. *Rileggendo il primo numero di Études (1856-1956)*.
 Esortazione di S. S. Pio XII ai partecipanti alla VI Settimana di Aggiornamento pastorale in Italia.
 Discorso di S. S. Pio XII ai partecipanti al I Congresso internazionale di Liturgia pastorale.

3 novembre 1956 - quad. 2553:

- A. MESSINEO S. I. *La crisi dell'Europa contemporanea*.
 A. DE MARCO S. I. *La funzione del prezzo e i suoi limiti*.
 U. A. FLORIDI S. I. *Turismo sovietico*.
 F. TROSSARELLI S. I. *La scuola aperta a tutti*.
 A. MARTINI S. I. *La montagna italiana e il suo clero*.
 G. CAPRILE S. I. *Profilo di Pio XII*.

17 novembre 1956 - quad. 2554:

Tre encicliche di S. S. Pio XII (Luctuosissimi Eventus; Laetamur Admodum; Datis Nuperrime).

U. A. FLORIDI S. I. *La « prassi » smentisce tragicamente la teoria comunista.*

G. BOSIO S. I. *Il problema dei trapianti sotto l'aspetto morale.*

C. MARTINI S. I. *Il discernimento degli spiriti in un testo antico del deserto di Giuda.*

G. BORTOLASO S. I. *La libertà come potere di scelta.*

M. SCADUTO S. I. *Henri Daniel-Rops storico della Chiesa.*

1° dicembre 1956 - quad. 2555:

A. BRUCCULERI S. I. *L'esperimento sovietico.*

A. MESSINEO S. I. *L'evoluzione politica e giuridica dell'Europa.*

A. DE MARCO S. I. *La funzione del prezzo e i suoi limiti*

D. MONDRONE S. I. *Monsignor Giovanni Della Casa (1556-1956).*

E. BARAGLI S. I. *Vent'anni dopo la Vigilanti Cura.*

G. BOSIO S. I. *La figura e l'opera di Gregorio Mendel.*

15 dicembre 1956 - quad. 2556:

L. v. HERTLING S. I. *Sant'Ignazio di Loyola di fronte alla « riforma » protestante e alla « restaurazione » cattolica.*

U. A. FLORIDI S. I. *Anche gli operai sovietici stanchi del comunismo.*

R. NORTH S. I. *Il latifondo nella Bibbia.*

A. BRUCCULERI S. I. *La sensibilità sociale.*

F. CAVALI S. I. *La radio al servizio delle popolazioni agricole della Colombia.*

D. MONDRONE S. I. *In vacanza con una raccolta di santi.*

5 gennaio 1957 - quad. 2557:

Messaggio natalizio di S. S. Pio XII ai fedeli e ai popoli di tutto il mondo.

A. MESSINEO S. I. *La solidarietà atlantica e la crisi occidentale.*

A. PEREGO S. I. *La « via italiana » della filosofia comunista.*

E. BARAGLI S. I. *Il mondo religioso di Dreyer.*

G. BOSIO S. I. *Nulla di nuovo sull'origine della vita.*

G. CAPRILE S. I. *« Pio XII vescovo di Roma ».*

19 gennaio 1957 - quad. 2558:

A. BRUCCULERI S. I. *La cristiana preghiera e la sua portata civilizzatrice.*

G. BORTOLASO S. I. *Il compito della filosofia.*

U. ROCCO S. I. *« Il più alto impegno della educazione ».*

D. MONDRONE S. I. *Padre Rosa mi diceva.*

A. DE MARCO S. I. *Vita economica e ordine morale alla XXIX Settimana sociale d'Italia.*

R. TUCCI S. I. *Letteratura recente sulla devozione al S. Cuore di Gesù.*

2 febbraio 1957 - quad. 2559:

A. MESSINEO S. I. *Il rapporto dei « tre savi ».*

G. CAPRILE C. I. *Riparlamo della massoneria.*

- P. VALORI S. I. *Umanesimo moderno e verità assoluta.*
 D. MONDRONE S. I. *Assaggi dell'Epistolario carducciano.*
 E. BARAGLI S. I. *Arte il cinema? Tra opinioni e distinzioni.*
 U. A. FLORIDI S. I. *Lavoro e politica nella pedagogia del Maharenko.*

16 febbraio 1957 - quad. 2560:

- L. HERTLING S. I. *L'ottimismo nella storia della Chiesa.*
 G. CAPRILE S. I. *Orientamenti fondamentali della massoneria.*
 G. BOSIO S. I. *Considerazioni sulla vita.*
 F. CAVALLI S. I. *Il declino dell'indissolubilità del matrimonio in Inghilterra secondo i risultati di un'inchiesta ufficiale.*
 A. BRUCCULERI S. I. *La dottrina sociale di Giuseppe Toniolo.*
 G. RAMBALDI S. I. « Io sono il Signore Dio tuo ».

2 marzo 1957 - quad. 2561:

- A. MESSINEO S. I. *Vino nuovo in otri vecchi.*
 M. FLICK S. I. *La Chiesa e la salvezza della società.*
 U. A. FLORIDI S. I. *Gioventù sovietica anticonformista.*
 R. TUCCI S. I. *Miguel de Unamuno alla ribalta.*
 L. M. CALDIROLI S. I. « Sicurezza sindacale » e libertà d'impiego nel diritto nordamericano.
 S. LENER S. I. « Cristianesimo e società ».

16 marzo 1957 - quad. 2562:

- G. CAPRILE S. I. *Una pietra miliare nella vita della Chiesa in Argentina.*
 R. TUCCI S. I. *Un nuovo allarme tra i teologi protestanti.*
 D. MONDRONE S. I. *Dal « Testamento a Scrittori e idee » di Enrico M. Fusco.*
 E. BARAGLI S. I. *Facili obiezioni contro il cinema come arte.*
 C. BOYER S. I. *La comunione dei santi.*
 Discorso di S. S. Pio XII intorno a tre quesiti religiosi e morali concernenti l'analgesia.

6 aprile 1957 - quad. 2563:

- A. MESSINEO S. I. *Verso un'Europa unita?*
 S. LENER S. I. *Divorzio e legislazione civile.*
 E. VOGT S. I. *I tempi di Geremia secondo nuovi documenti.*
 G. CAPRILE S. I. *Massoneria e religione.*
 A. BRUCCULERI S. I. *Intorno ai partiti.*
 F. CAVALLI S. I. « Vita contro morte ». *La Santa Sede per le vittime della seconda guerra mondiale.*

... .. 20 aprile 1957 - quad. 2564:

- G. DE VRIES S. I. *La potenza mondiale dell'Islam, oggi.*
 L. M. CALDIROLI S. I. « Sicurezza sindacale » e libertà d'impiego nella legge Taft-Hartley.
 R. TUCCI S. I. *Itinerario spirituale di Miguel de Unamuno.*
 F. CAVALLI S. I. *Un organismo episcopale per il coordinamento dell'apostolato cattolico nell'America Latina.*

- P. BOCCACCIO S. I. *I manoscritti del Mar Morto.*
 D. MONDRONE S. I. *Un dizionario del dialetto napoletano.*

4 maggio 1957 - quad. 2565:

- A. MESSINEO S. I. *Le relazioni umane.*
 V. FAGONE S. I. *Il ritorno alla domanda ontologica.*
 E. VOGT S. I. *La caduta di Gerusalemme secondo nuovi documenti.*
 D. MONDRONE S. I. *Uno sguardo su Graham Greene da «l'ultima stanza.»*
 A. MARTINI S. I. *Spigolature bibliografiche sul quarto centenario ignaziano.*

RASSEGNA ECONOMICA

Publicazione trimestrale del Banco di Napoli, Napoli

n. 3 - luglio-settembre 1956:

- V. MARRAMA. *Problemi e metodi di analisi economica di progetti specifici di sviluppo.*
 T. BALOGH. *Politica monetaria: nuove dottrine e antichi errori.*
 A. DENI. *Il bilancio dello Stato e il problema del disavanzo.*
 A. PIETTRE. *Forza e debolezza del Marxismo.*
 G. DI NARDI. *Il mercato comune europeo e le zone sottosviluppate.*
 G. SENSINI. *Qualche considerazione intorno alle « congiunture economiche ».*
 A. HUNOLD. *L'imprenditore e l'economia sociale di mercato.*
 F. NICOLINI. *L'archivio storico del Banco di Napoli.*

n. 4 - ottobre-dicembre 1956:

- E. CORBINO. *Energia nucleare ed evoluzione industriale.*
 N. GARRONE. *Il Credito industriale in Italia.*
 R. MOSSÈ. *Gli Stati Uniti banchieri del mondo?*
 A. PIETTRE. *Concezione americana dell'impresa privata.*
 V. CAO-PINNA. *Alcuni suggerimenti dottrinari e pratici sulla metodologia della programmazione economica.*
 G. DI NARDI. *Annotazioni sul « progresso economico ».*
 A. GRAZIANI. *Recenti contributi alla teoria del capitale.*
 L. GIUSSO. *Aspetti dell'olivicoltura e del mercato oleario in Italia.*
 G. N. MIRAGLIA. *Turismo ed industria alberghiera in Italia.*

GIORNALE DEGLI ECONOMISTI E ANNALI DI ECONOMIA

Università Commerciale L. Bocconi, Milano

Anno XV - n. 7-8 - luglio-agosto 1956:

- O. D'ALAURO. *Aspetti del problema della convertibilità.*
 P. ROSSI. *Storicismo e materialismo storico.*
 E. ZACCAGNINI. *Gradus ad parnassum.*

- V. FRANCHINI-STAPPO. *Nota sullo sviluppo del prodotto nazionale.*
 F. FRISELLA-VELLA. *Sullo sviluppo economico.*
 F. CAFFÈ. *Le strutture regionali dell'economia italiana.*

Anno XV - n. 9-10 - settembre-ottobre 1956:

- P. ROSSI. *Storicismo e materialismo storico.*
 C. ARENA. *Interdipendenza delle forze di sviluppo economico. Livello generale e livelli relativi dei prezzi.*
 F. BRAMBILLA. *La scelta tra ipotesi statistiche. L'impostazione della teoria del comportamento induttivo secondo Braithwaite.*
 E. ZACCAGNINI. *Sul concetto d'«Entelechiano».*
 G. DELLA PORTA. *La teoria della condotta economica dello Stato.*

Anno XV - n. 11-12 - novembre-dicembre 1956.

- T. BAGIOTTI. *Caratteri storico-problematici dell'opera di B, hm-Bawerk.*
 M. RESTA. *A proposito di divergenze sulle leggi di sviluppo pro capite dell'economia contemporanea.*
 G. H. BOUSQUET. *V. Pareto. La sua famiglia, la sua infanzia e la sua giovinezza (Note per una biografia).*
 F. SANTARELLI. *Osservazioni critiche alla legge della utilità marginale.*
 G. DEMARIA. *Le leggi dello sviluppo pro capite e le crisi del 1851 e del 1890.*

ARCHIVIO DI MEDICINA MUTUALISTICA

Istituto nazionale per l'assicurazione contro le malattie, Roma

N. I - 1956:

- G. PETRILLI. *Presentazione.*
 A. PAZZINI. *La malattia attraverso i secoli.*
 G. DI MACCO. *Concetto di malattia funzionale.*
 C. LEGA. *Nozione di malattia nell'ordinamento giuridico italiano.*
 R. PELLEGRINI. *Infermità ed invalidità - Criteri di differenziazione.*
 G. PATRASSI. *Discongruenze fra patologia clinica e patologia morfologica.*

N. II - 1956:

- G. DI MACCO. *La malattia come fenomeno biologico e sociale.*
 V. M. PALMIERI. *La post-malattia.*
 F. DOMENICI. *Stati invalidanti e cronicità.*
 A. TIZZANO. *La prevenzione delle malattie croniche.*
 V. PUNTONI. *Prevenzione ed assistenza delle malattie infettive. Delimitazione di competenze fra le istituzioni interessate. (Comuni-Istituti di previdenza e di assistenza).*
 A. TIZZANO. *Rapporti tra condizioni ambientali e malattie.*

N. III - 1956:

- G. DELL'ACQUA. *L'importanza del substrato eredo-costituzionale nella medicina sociale.*
 E. GREPPI. *Longevità, senescenza, patologia eredo-costituzionale tardiva.*

- G. DI MACCO. *La malattia cronica.*
 D. CAMPANACCI. *La malattia cronica come entità clinica.*
 G. SOTGIU e M. OPPENHEIM. *Dati recenti sulla incidenza ed evoluzione dell'arteriosclerosi coronarica.*
 N. QUATTRIN. *Le malattie emorragiche nella medicina pratica e nella medicina sociale.*

RIVISTA INTERNAZIONALE DI SCIENZE SOCIALI

Università cattolica del Sacro Cuore, Milano

Anno LXIV - Vol. XXVII - fasc. III - maggio-giugno 1956:

- F. VITO. *L'esperienza della C. E. C. A. e l'alternativa tra integrazione per settori ed integrazione simultanea.*
 G. MAZZOCCHI. *Riflessioni sulle recenti vicende della Borsa Americana.*
 L. FORNACIARI. *Osservazioni sull'andamento del lavoro femminile in Italia negli ultimi 50 anni.*
 G. R. TRENTIN. *Vecchi e nuovi termini della questione meridionale. (Echi di un Congresso).*
 G. GIORGI. *Aspetti e problemi attuali della cooperazione.*

Anno LXIV - Vol. XXVII - fasc. IV - luglio-agosto 1956:

- F. VITO. *Indirizzi attuali degli studi politici.*
 C. A. ZEBOT. *Le premesse filosofiche della scienza economica.*
 M. L. FORNACIARI. *Aspetti strutturali e dinamici del lavoro femminile in Italia.*
 D. CREMONA DELLACASA. *Nota in margine al Convegno per lo studio delle vendite a rate.*
 L. ANCONA. *La psicologia sociale, oggi.*

Anno LXIV - Vol. XXVII - fasc. V - settembre-ottobre 1956:

- F. VITO. *Pensiero economico, attività economica ed ordine morale.*
 L. PASINETTI. *Gli indicatori congiunturali dell'« Ifo Institut » di Monaco e le previsioni economiche.*
 L. FREY. *La manovra delle riserve obbligatorie come metodo della politica del credito.*
 A. ARDIGÒ. *Risultati elettorali e riforma agraria.*

Anno LXIV - Vol. XXVII - fasc. VI - novembre-dicembre 1956:

- F. VITO. *Le responsabilità scientifiche e sociali del professore universitario.*
 G. GAROFALO. *Considerazioni sui limiti di una rapida diffusione dell'automazione.*
 G. GALIZZI. *Il rapporto prezzi-costi agricoli con riferimento all'agricoltura italiana.*
 L. PASINETTI. *Lo sviluppo economico e le aree arretrate.*
 G. MAZZOCCHI. *Considerazioni sulla economia post-keynesiana.*

Anno LXV - Vol. XXVIII - fasc. I - gennaio-febbraio 1957:

- F. VITO. *Il finanziamento dello sviluppo economico.*
 P. DUCLOS. *Nuovi metodi e nuove tecniche nella scienza politica.*
 F. DUCHINI. *La pianificazione nei paesi dell'Europa orientale.*

- M. L. FORNACIARI. *Il lavoro femminile in Francia.*
 L. FREY. *Osservazioni sulle operazioni sul mercato aperto in Italia.*
 L. PASINETTI. *Un nuovo modello economico metrico per la rappresentazione del sistema economico statunitense.*

Anno LXV - Vol. XXVIII - fasc. II - marzo-aprile 1957:

- F. VITO. *La riforma delle Facoltà di economia e commercio e di scienze politiche.*
 J. MEYNAUD. *Alcune osservazioni sull'importanza delle tecniche quantitative nell'analisi dei fenomeni politici.*
 S. VACCÀ. *Conseguenze economiche e sociali dell'automazione.*
 M. R. MANFRA. *La misurazione economica dell'istruzione.*
 D. CREMONA-DELLACASA. *La dinamica della distribuzione dei redditi.*
 R. REVERDITO. *L'emigrazione intereuropea e la posizione dell'Italia.*

LA PREVIDENZA SOCIALE NELL'AGRICOLTURA

R o m a

Anno VII - n. 4 - luglio-agosto 1956:

- V. M. R. *Assegni familiari: esigenza di esattezza.*
 T. PETTARIN. *Orientamenti produttivi agricoli ed integrazione economica europea.*
 G. GENNARI. *Imponibile di mano d'opera e avviamento al lavoro agricolo.*
 A. COCHETTI. *Tipi di contratti agrari a migliororia nelle provincie pugliesi.*
 R. ZAPPAROLI. *Ancora sull'accertamento dei lavoratori agricoli.*
 E. SCARABELLI. *Accertamento e riscossione dei contributi agricoli unificati.*
 S. DELOGU. *Le nuove disposizioni del Regolamento per l'igiene del lavoro in agricoltura.*
 C. GIORCELLI. *I compiti dell'assistente sociale nel quadro delle attività del S. E. N. L. C. U. A.*
Le indagini dirette nel settore agricolo della Commissione parlamentare di inchiesta (il rapporto dell'On. Del Vescovo).

Anno VII - n. 5 - settembre-ottobre 1956:

- C. DALL'OGGIO. *Sviluppo economico e popolazione agricola.*
 G. CANNELLA. *Indirizzi e prospettive della Inchiesta parlamentare nel settore agricolo.*
 U. CHIAPPELLI. *«Cogliere» e «raccogliere» i frutti del suolo: equivoca distinzione.*
 A. ZAPPI-RECORDATI. *L'attrezzatura sanitaria e le istituzioni sociali di prevenzione ed assistenza al servizio delle famiglie rurali.*
Forme di conduzione e rapporti fra impresa e lavoro in agricoltura: le conclusioni della Commissione di esperti nominata dal Servizio contributi unificati.
Accertamento dei lavoratori agricoli e adozione del libretto di lavoro: relazione del Gruppo di lavoro per l'accertamento della popolazione agricola.

Anno VII - n. 6 - novembre-dicembre 1956:

- V. M. R. *Bilancio di un anno.*
 G. ORLANDO. *Luci e ombre dell'annata agraria 1956.*
 G. GONELLA. *Compiti e attribuzioni del Consiglio Nazionale della economia e del lavoro.*
 G. G. DELL'ANGELO. *Considerazioni sulla sottoccupazione nell'agricoltura contadina del Mezzogiorno.*

- M. BOTTALICO. *Dinamica degli investimenti nel settore dell'agricoltura.*
 G. RISOLDI. *L'accertamento dell'occupazione dei lavoratori nell'agricoltura* (con nota di R. ZAPPAROLI).
 E. PASTORE. *La riforma su base catastale dei Contributi agricoli unificati* (con nota di N. FAMULARO).
 G. FAZIO. *Un anno di attività delle Casse Mutue per l'assistenza ai coltivatori diretti* (con nota di V. M. ROCCHI).
 G. BENVENUTI. *La rendita quale indennizzo ai superstiti dell'agricolo deceduto sul lavoro.*

Anno VIII - n. 1 - gennaio-febbraio 1957:

- P. CHILANTI. *Per la estensione della pensione ai lavoratori agricoli indipendenti. Necessità e disponibilità di lavoro umano nelle aziende coltivate direttamente* (indagine dell'Ufficio Studi del Servizio contributi agricoli unificati illustrata da A. TORSI).
 F. DE LUCA. *L'assicurazione contro le malattie per i lavoratori indipendenti.*
 U. CHIAPPELLI. *La donna capo di famiglia nella assicurazione infortuni agricoli.*
 G. GENNARI. *Luci e ombre della vigente legge per l'imponibile di mano d'opera.*
 R. ZAPPAROLI. *Il servizio sociale negli Uffici Provinciali del Servizio contributi unificati. Una proposta di legge per la istituzione dell'Alto Commissariato per il lavoro all'estero* (Intervista con l'on. DAZZI).
 E. ZAMPETTI. *I documenti fondamentali dell'agricoltura italiana* (con presentazione di V. M. R.).
Per un Istituto internazionale di diritto agrario (disegno di legge presentato al Senato, con relazione del Sen. CIASCA).

TECNICA ED ORGANIZZAZIONE

Rivista di economia e tecnica dell'industria meccanica

Milano

Anno VII - n. 29 - settembre-ottobre 1956:

- F. BRAMBILLA. *Aspetti teorici di un'economia basata sull'automazione.*
 R. TEANI. *Gradi e prospettive di automazione.*
 A. GAZZANO. *La cibernetica nel concetto di Organizzazione industriale.*
 I. SVENNILSON. *Investimenti, manodopera, redditi: alcune ipotesi.*
 C. MARZANO. *L'automazione nella pubblica amministrazione.*
 G. GALLI. *Evoluzione delle istituzioni aziendali.*
 L. ACTIS PERINETTI. *Per una nuova filosofia dell'età industriale.*
 A. PAGANI. *Metodi di misurazione della stratificazione sociale.*
 R. BRESCIA. *Rassegna sull'automazione.*
 R. H. ESHELMAN. *Il controllo numerico delle macchine apre nuove vie nel campo della automazione.*
 A. VIGNOLI. *Una fresatrice comandata a nastri perforati.*

Anno VII - n. 30 - novembre-dicembre 1956:

- A. CARBONARO. *Considerazioni sul progresso tecnologico.*
 G. VALLE. *Il profilo della mansione.*

- G. GIUGNI. *Il nuovo corso sindacale.*
 A. PAGANI. *Campo di applicazione delle ricerche sulla stratificazione.*
 F. A. CALLABY. *Organizzazione contabile alla luce delle relazioni umane.*
 G. PEDRINI. *Cenni sui limiti di convenienza economica alla sostituzione di una macchina da ufficio usata.*
 R. JONA. *Politica degli acquisti - Alcuni concetti fondamentali.*
 G. DE ANGELI. *Tempo per pezzo e produzione oraria.*
 G. A. CERUTTI. *Organizzazione di un montaggio di macchine per scrivere.*

Anno VIII - n. 31 - gennaio-febbraio 1957:

- P. NAVILLE. *Gerarchia delle qualificazioni.*
 N. FAGNONI. *Analisi e valutazione delle mansioni.*
 E. TORTORETO. *Nota sul cottimo e le paghe di posto.*
 G. MARTINOLI. *Osservazioni sulla istruzione professionale in Italia: gli operai specializzati.*
 O. CASU. *L'insegnamento per corrispondenza di alcune specializzazioni elettroniche.*
 P. PISTOJ. *I capi e le relazioni umane - Ricerche socio-psicologiche sugli indici di assenza e sull'interessamento per la riduzione dei costi.*
 A. CONQUET. *L'allenamento alla lettura rapida negli U. S. A.*
 A. PAGANI-F. LE GROS CLARK. *Il lavoratore in vecchiazza.*
 E. PAGELLA. *Lavorazione dei piccoli motori.*
 E. H. COCKS. *Automatizzazione della verniciatura a spruzzo.*
 B. BARTALUCCI. *Saldatrici a punti multipli e saldatrici a traslazione del pezzo.*

Anno VIII - n. 32 - marzo-aprile 1957:

- R. BAUER. *Preliminari di una politica dell'istruzione professionale.*
 D. BERRETTA. *La formazione professionale dei capi operai alla Olivetti di Ivrea.*
 M. MANIERI. *La formazione degli apprendisti alla Olivetti di Ivrea: la formazione professionale.*
 L. LESBO. *La formazione degli apprendisti alla Olivetti di Ivrea: la formazione umanistica.*
 A. CHIAPPANO. *La scuola dell'« Umanitaria ».*
 P. PISTOJ. *Supervisione e relazioni umane. Ricerca sulla valutazione comparata dei supervisori da parte dei loro superiori e dipendenti.*
 F. W. HALE. *Taglio delle camme senza profilo campione.*
 N. P. CICI. *La lavorazione di utensili a erosione elettrica.*

IL RISPARMIO

Associazione fra le Casse di risparmio italiane, Milano

Anno IV - n. 8 - agosto 1956:

- H. LAUFENBURGER. *Risparmio ed emissioni pubbliche.*
 L. AZZINI. *Alcuni aspetti della banca in economia di azienda.*
 A. SANTARELLI. *Contributo agli studi sulla localizzazione delle industrie.*

Anno IV - n. 9 - settembre 1956:

- G. DELL'AMORE. *Le caratteristiche fondamentali delle banche centrali.*
A. GIORGETTI. *Il concetto di proprietà e di ricchezza nella teoria economica del Fisher.*

Anno IV - n. 10 - ottobre 1956:

- R. MOSSÈ. *Il risparmio nell'economia pianificata.*
E. CORBINO. *Situazione e linee di sviluppo dell'agricoltura italiana.*

Anno IV - n. 11 - novembre 1956:

- A. CONFALONIERI. *Note sullo sviluppo degli istituti di credito industriale.*
R. CHEGUT. *Il saggio d'interesse dei prestiti concessi dalle Casse regionali di credito agrario mutuo in Francia.*
G. GARRANI. *Il carattere bancario e l'evoluzione strutturale dei primigenii Monti di pietà.*

Anno IV - n. 12 - dicembre 1956:

- G. DELL'AMORE. *Lo sconto cambiario nella politica degli investimenti delle banche centrali.*
B. DE JOUVENEL. *Il risparmio.*
M. RESTA. *Considerazioni sul mercato comune europeo.*
I. GASPARINI. *Condizioni obiettive di equilibrio e di stabilità per la convertibilità delle valute.*

Anno V - n. 1 - gennaio 1957:

- F. CHessa. *Il significato dei modelli economici.*
A. ARIENTI. *Evoluzione della politica monetaria della Banca Nazionale del Belgio.*
G. GARRANI. *Il carattere bancario e l'evoluzione strutturale dei primigenii monti di pietà.*

Anno V - n. 2 - febbraio 1957:

- L. MAGNANI. *Il risparmio forzato: possibilità, prospettive ed inconvenienti dei vari sistemi applicabili nell'attuale situazione economica italiana.*
L. MADIA. *Premesse economiche, possibilità e conseguenze sociali dell'automazione.*
G. GARRANI. *Il carattere bancario e l'evoluzione strutturale dei primigenii monti di pietà.*

RIVISTA DI ECONOMIA AGRARIA

Istituto nazionale di economia agraria, Roma

Vol. XI - N. 2 - giugno 1956:

- V. CAO PINNA. *Determinazione dei trasferimenti di reddito tra i singoli settori produttivi, per effetto delle variazioni nel sistema dei prezzi relativi.*
G. ORLANDO. *Caratteri del mercato italiano dei prodotti agricoli.*
G. SCARPA. *Aree depresse, sviluppo economico e ruolo dell'agricoltura.*
I. CAPECCHI. *Le Casse rurali in Italia.*

Vol. XI - N. 3 - settembre 1956:

- A. PANERAI. *Un' interessante controversia giudiziaria pugliese del Seicento nel quadro delle conoscenze economiche ed estimative dell'epoca.*
 G. ANDALÒ. *L'organizzazione economica degli agricoltori.*
 E. OTTOLENGHI VITA FINZI. *Villaggi agricoli cooperativi in Israele.*
 A. PANATTONI. *Il prodotto netto dell'agricoltura ed il reddito degli agricoltori.*

Vol. XI - N. 4 - dicembre 1956:

- D. PERINI. *Economia e politica agraria nella Germania di Bonn.*
 V. GRISERO. *L'industrializzazione della Valle d'Aosta ed i suoi riflessi economico-agrari e demografici.*
 G. TROTTA. *Il mercato italiano degli ortofrutticoli e i trasporti ferroviari.*

NUOVA RIVISTA DI DIRITTO COMMERCIALE, DIRITTO DELL'ECONOMIA,
 DIRITTO SOCIALE, Pisa

Vol. IX - Fasc. 5-8 - 1956:

- L. MOSSA. *Il diritto azionato delle imprese dominanti.*
 G. B. FUNAIOLI. *Luci e ombre sul rapporto associativo nel rapporto di mezzadria.*
 S. SOTGIA. *Pluralità assicurativa, eccesso d'assicurazione, mutamento di rischio.*
 A. TUNC. *Il diritto degli Stati Uniti d'America.*
 A. ERLER. *La nave come simbolo giuridico dello Stato e della Chiesa.*
 G. EISSER. *Cogestione e compartecipazione dell'esercizio industriale.*
 A. HUECK. *Problemi del diritto di sciopero.*
 W. SIEBERT. *Questioni fondamentali del cottimo, contratto di lavoro e cogestione.*

Vol. IX - Fasc. 9-12 - 1956:

- L. MOSSA. *Discussione sovietica per la personalità giuridica dell'impresa.*
 L. MOSSA. *Saggio sull'assicurazione, sulla responsabilità nel diritto messicano.*
 E. BETTI. *Dei cosiddetti rapporti contrattuali di fatto.*
 H. DÖLLE. *Economia e diritto.*
 R. REINHARDT. *Considerazioni sul problema dell'identità dinanzi alla società in una mano.*
 G. BEITZKE. *Sulla confisca dei diritti dei soci.*
 J. RIVERO. *Il funzionamento delle imprese nazionalizzate.*
 A. GIANNINI. *Passeggeri clandestini.*
 G. SENSINI. *Intorno al primo cinquantennio del « Manuale di economia politica » di Vilfredo Pareto.*

MONETA E CREDITO

Banca nazionale del Lavoro, Roma

Vol. IX - N. 35 - 3° trimestre 1956:

- G. HABERLER. *Fattori monetari e reali e stabilità economica: osservazioni critiche su talune tendenze della moderna teoria economica.*

- A. GAMBINO. *John Law banchiere e scrittore.*
 A. ZECCHI. *L'organizzazione del credito rateale (hirepurchase) in Inghilterra.*
 Sir H. FRENCH. *La produzione cinematografica inglese e le forme d'assistenza statale.*
 R. MOSSÈ. *La balance des paiements de la France depuis 1945.*
 U. SACCHETTI. *La formazione del cambio d'asta e problemi connessi.*

Vol. IX - N. 36 - 4° trimestre 1956:

- V. C. LUTZ. *Alcune caratteristiche dello sviluppo economico in Italia nel quinquennio 1950-1955.*
 V. PARETTI-G. BLOCH. *La production industrielle en Europe Occidentale et aux Etats Unis de 1901 à 1955.*
 G. TAGLIACARNE. *Calcolo del reddito del settore privato e della pubblica amministrazione nelle provincie e regioni d'Italia nel 1955 e indici di alcuni consumi e del risparmio bancario e postale.*

STATO SOCIALE

Rivista mensile di studi finanziari, economici, sociali

R o m a

Anno I - n. 1 - gennaio 1957:

- G. PELLA. *Presentazione.*
 C. BRESCIANI-TURRONI. *Politica monetaria e « piena occupazione ».*
 J. RUEFF. *Institutions et Marché commun dans le Traité de la Communauté Européenne du Charbon et de l'Acier.*
 R. P. PETRILLI. *La solidarietà politica, economica e sociale quale principio generale di diritto.*
 P. SARACENO. *Lo schema Vanoni due anni dopo la sua presentazione.*
 A. FERRARI. *Divagazioni monetarie.*
 E. MORSELLI. *Le spese sociali.*
 E. CARAVALE. *Il debito obbligazionario della Compagnia delle Ferrovie Danubio-Sava-Adriatico (Dosag).*

Anno I - n. 2 - febbraio 1957:

- G. PARATORE. *Spese pubbliche e debiti pubblici.*
 P. MALVESTITI. *Le dottrine sociali del cattolicesimo in Italia.*
 S. SIGLIENTI. *Separazione e integrazione fra credito a breve e credito a medio e lungo termine.*
 A. GIOVANNINI. *Il ritorno di Francesco Ferrara.*
 G. DI PAOLO. *Lo strumento fiscale nel Piano Vanoni.*
 C. URCIUOLI. *Il mercato comune europeo.*

Anno I - n. 3 - marzo 1957:

- G. PELLA. *Riaffermazione di propositi.*
 F. CARBONE. *L'esame dei bilanci.*
 P. MALVESTITI. *Le dottrine sociali del cattolicesimo in Italia.*
 G. U. PAPI. *Tappa regionale, Mercato Comune e Zona di libero scambio.*

- S. SERNESI. *Strumenti finanziari della politica industriale di Stato.*
 P. CESAREO. *Considerazioni sulle autonomie regionali.*
 A. ZECCHI. *Considerazioni sulla sterlina e su taluni problemi valutari britannici.*
 G. PETRILLI. *Invecchiamento della popolazione ed età di pensionamento nelle assicurazioni sociali.*

RIVISTA GEOGRAFICA ITALIANA

Società di studi geografici, Firenze

Annata LXIII - fasc. 2 - giugno 1956:

- C. COLAMONICO. *Assunto Mori (1872-1956).*
 J. P. COLE. *La Grande Lima: note di geografia urbana.*
 R. ALBERTINI. *Le alture isolate dell'alta pianura veronese.*
 M. MAGHERINI. *La sponda orientale del Garda (Studio antropogeografico).*
 M. ORTOLANI-A. PECORA. *Porti pescherecci emiliani: Goro e Porti Garibaldi.*
 M. L. LISOHI. *L'emigrazione dalla Lunigiana.*
 C. F. CAPPELLO. *Osservazioni sulle nevi rosse e su alcuni laghi della Val Veni (Val d'Aosta, 1955).*

Annata LXIII - fasc. 3 - settembre 1956:

- G. BARBIERI. *L'industria del cemento in Italia e nella Toscana interna.*
 M. MAGHERINI. *La sponda orientale del Garda (Studio antropogeografico).*
 S. PICCARDI. *Una piccola industria italiana (La sbazzatura delle pipe di radica).*
 R. ALMAGIÀ. *Sulle navigazioni normanne all'America.*

Annata LXIII - fasc. 4 - dicembre 1956:

- Il XVIII Congresso Geografico Internazionale (Rio de Janeiro, agosto 1956).*
 R. ALMAGIÀ. *Paolo Revelli (1871-1956).*
 G. CASTIGLIONI. *Un nuovo studio sui gradini di valle.*
 B. NICE. *La Carta della utilizzazione del suolo d'Italia.*

Annata LXIV - fasc. 1 - marzo 1957:

- M. VANNI. *L'immigrazione a Torino dall'Italia meridionale.*
 S. BANGNOLI. *Aspetti geografici delle industrie nella Valdelsa (Toscana).*
 L. PEDRESCHI. *L'exclave italiano in terra svizzera di campione d'Italia.*
 A. CUCAGNA. *Risorse foraggiere e insediamento temporaneo nell'alto bacino del Cismon (Trentino).*
 R. ALMAGIÀ. *Una carta nautica di presunta origine genovese.*

BANCARIA

Associazione Bancaria Italiana, Roma

Anno XII - 8 - agosto 1956:

- E. MANUELLI. *La politica finanziaria della C. E. C. A. e le zone sottosviluppate.*
 C. F. SCHEFFER. *La politica bancaria in Olanda.*

- V. SELAN. *Sui criteri di scelta degli investimenti nelle aree sottosviluppate.*
F. CAFFÈ. *Il Ferrara delle « Prefazioni ».*

Anno XII - 9 - settembre 1956:

- L. AMOROSO. *Pieno impiego, investimenti e credito bancario.*
S. M. JOHNSON-R. S. SAYER. *Il sistema bancario belga.*
B. FOÀ. *Lo sviluppo del credito per la casa negli Stati Uniti.*
G. DELLA PORTA. *Valore aggiunto e prodotto netto della Sardegna.*

Anno XII - 10 - ottobre 1956:

- S. SIGLIENTI. *Risparmiare.*
A. SAPORI. *Archivi storici e aziende di credito.*
G. BARBIERI. *Studi sugli archivi storici bancari e spunti per nuove ricerche.*
D. MIANI-CALABRESE. *Un sondaggio statistico fra gli usi commerciali nella Napoli del Seicento.*
G. BARBIERI. *Il primato dei mercati di Siena nell'attività creditizia europea del Duecento.*
F. POLLAK. *Gli arbitraggi in cambi.*

Anno XII - 11 - novembre 1956:

- S. SIGLIENTI. *La problematica della convertibilità.*
F. W. C. BLOM. *Dubbi sulla piena convertibilità.*
F. COPPOLA D'ANNA. *I dubbi del dr. Blom.*
F. POLLAK. *Cambi a termine e riporti in divisa (swaps).*

Anno XII - 12 - dicembre 1956:

- O. VEIT. *Considerazioni sull'efficacia della politica della Banca centrale, con particolare riguardo all'esperienza tedesca.*
G. M. DI SIMONE. *Sistema bancario, politica del credito e piani di sviluppo.*
A. SANTARELLI. *Intorno ad una indagine sullo stato di realizzazione delle nuove iniziative industriali.*

Anno XIII - 1 - gennaio 1957:

- S. SIGLIENTI. *Separazione e integrazione fra credito a breve e credito a medio e lungo termine.*
P. PAGLIAZZI. *Il « Fondo di rotazione » per il credito peschereccio.*
L. DE ROSA. *Ricordo di Bruno Rossi Ragazzi.*
P. PELLERI. *Le Borse italiane nel 1956.*

Anno XIII - 2 - febbraio 1957:

- S. SIGLIENTI. *Verso l'Unione Monetaria europea.*
T. BALOCH. *I problemi del mercato comune : l'Inghilterra e l'Europa.*
P. PELLERI. *Le Borse estere nel 1956.*
(V. S.). *Effetti economici dell'automazione.*

Anno XIII - 3 - marzo 1957:

- S. SIGLIANTI. *Un decennio di sviluppo del sistema creditizio.*
 D. MENICHELLA. *Il sistema creditizio fattore di stabilità monetaria e di sviluppo economico.*
 G. MEDICI. *Fabbisogno di capitale e funzione del sistema creditizio.*
 A. SEGNI. *Il sistema creditizio nel quadro della politica economica italiana.*
 M. FERRARI-AGGRADI. *Situazione e prospettive dell'economia italiana alla luce dello schema Vanoni.*

RIVISTA INTERNAZIONALE DI SCIENZE ECONOMICHE E COMMERCIALI
 Università commerciale L. Bocconi, Milano

Anno III - n. 7-8 - luglio-agosto 1956:

- J. P. CARTER. *Contrasts in commercial transport.*
 E. MATTEL. *Problemi del petrolio.*
 A. A. BROWN-F. T. HULSWIT-J. D. KETTELLE. *Studio di vendita operativa.*
 A. HIRS. *L'ammissione dei titoli stranieri sul mercato ufficiale delle borse valori svizzere.*
 A. SCOTTO. *Finanza pubblica. I principali tipi di accertamento dell'imposta di ricchezza mobile dopo la legge Tremelloni.*
 P. BASSETTI. *Sull'applicabilità, i limiti e la problematica della programmazione matematica.*
 B. CALABI. *La funzione dell'acciaio nel processo di sviluppo dinamico.*
 A. DENI. *Bisogni pubblici e bilanci dello Stato.*
 F. MARTORANO. *Dottrina e giurisprudenza: Società per azioni.*
 U. MAJELLO. *Dottrina e giurisprudenza: Contratti bancari.*

Anno III - n. 9 - settembre 1956:

- T. BAGIOTTI. *I compiti dell'economista in un'allocuzione del Santo Padre.*
 C. BONATO. *Le imprese agricole in rapporto alla economia di mercato e ai problemi dello sviluppo economico.*
 G. DEMARIA. *Per il ridimensionamento dell'agricoltura italiana.*
 F. BRAMBILLA. *La determinazione del grado di sviluppo economico mediante la factor analysis - L'applicazione all'economia italiana dal 1920 al 1950.*
 E. MC. CKINLEY. *L'eredità ricardiana. Riconsiderazione.*

Anno III - n. 10 - ottobre 1956:

- E. ZACCAGNINI. *Tempo di rigore scientifico nell'economia.*
 G. DELL'AMORE. *Gli squilibri territoriali fra investimenti e risparmi.*
 A. MAROS DELL'ORO. *La complementarità economica - Interpretazione e metodologia.*
 G. BOLLA. *Problemi dell'energia nucleare in Italia.*
 D. CANTARELLI. *Storicismo e moderna analisi economica.*
 T. BAGIOTTI. *Sul finanziamento dello sviluppo economico.*

Anno III - n. 11 - novembre 1956:

- F. H. KNIGHT. *Per l'edizione italiana del libro: Rischio, Incertezza e Profitto.*
 G. ZUCCOLI. *Il club monetario del Cairo.*
 G. DE MARIA. *Le basi economiche dell'istruzione professionale.*

- R. MARY-MURPHY. *Educazione e preparazione amministrativa in Europa.*
 V. VALLETTA. *Nel cinquantenario della Scuola superiore di economia e commercio di Torino.*

Anno III - n. 12 - dicembre 1956:

- J. J. HOPKINS. *Programma di sviluppo delle energie nucleari nel mondo libero.*
 G. DEMARIA. *Prime linee per una politica economica dell'energia nucleare.*
 D. M. FEDERMAN. *L'inveterata contraddizione tra le ideologie e la pratica di governo americana.*
 R. FASANO. *La pianificazione industriale in Inghilterra: I presupposti.*
 ARDOW. *La congiuntura economica: Il movimento del Canale di Suez e il problema dei rifornimenti petroliferi europei.*

Anno IV - n. 1 - gennaio 1957:

- A. ROBER T. *Le système des prix de l'acier dans le marché commun.*
 L. GANGEMI. *Sviluppo economico e distribuzione del reddito.*
 ARDOW. *Il bilancio economico nazionale del 1956.*
 P. CRAVERO. *La nazionalizzazione delle imprese in Gran Bretagna.*
 R. FASANO. *La pianificazione industriale in Inghilterra: Le « development areas ».*

Anno IV - n. 2 - febbraio 1957:

- G. DEMARIA. *L'unione economica europea nelle discussioni d'anteguerra.*
 E. SCHNEIDER. *Lineamenti di una teoria economica del mercato comune.*
 H. WITHAJM-E. KUJHAVY. *La riprivatizzazione delle imprese statali attraverso le « Volksaktien ».*
 S. ALBERTI. *Osservazioni sull'indice dei prezzi all'ingrosso costruito dall'Istituto Centrale di Statistica.*
 A. CURTI. *L'imposizione sulle aree fabbricabili.*

MONDO APERTO

Rivista di politica economica internazionale

R o m a

Anno X - 3-4 - giugno-agosto 1956:

- Lo sviluppo economico degli Stati Uniti.*
 G. TUCCI. *I limiti di convenienza economica di un ordinamento vincolistico dei prezzi dei prodotti petroliferi.*
 L. GHIONE. *Note sulle condizioni di equilibrio del mercato in regime di prezzi vincolati.*
 C. SILBERMAN e S. PARKER. *La crescente importanza dell'economista e l'economia « operazionalistica ».*
 G. BURCK. *Mentalità americana e incremento della produttività.*

Anno X - 5 - ottobre 1956:

- Gli industriali europei di fronte all'Euratom.*
 I. SUNDBOM. *I sistemi monetari e la libertà degli scambi internazionali.*

C. SILBERMAN e S. PARKER. *Le funzioni dell'economista e della scienza economica moderna.*

E. SOLOW. *Le « operazioni ricerca » nel campo degli affari.*

Anno X - 6 - dicembre 1956:

T. BRINLEY. *Il movimento internazionale di capitali e di manodopera dal 1945 in poi.*

S. SLICHTER. *La « grande » azienda : quando è troppo grande ?*

S. I. KATZ. *Due modi di affrontare il problema di cambi : Regno Unito e Canada.*

Anno XI - 1 - febbraio 1957:

La ricerca scientifica in alcuni paesi europei.

W. KÖPKE. *Il valore della moneta deve essere intangibile.*

G. TUCCI. *Appunti sullo studio del mercato estero.*

M. HOCHSCHILD. *Una unica comunità politica ed economica.*

RIVISTE ESTERE

ÉTUDES STATISTIQUES

Institut National de la Statistique et des études économiques, Paris

N. 3 - juillet-septembre 1956:

Evolution de la population active entre 1906 et 1954.

Les causes de décès en 1955 (Résultats préliminaires).

Statistique des constructions ayant bénéficié des prêts spéciaux du Crédit Foncier en 1955.

Les salaires dans l'industrie et le commerce en 1954.

Le certificat de causes complexes de décès et ses incidences statistiques.

N. 4 - octobre-décembre 1956:

La situation démographique en 1955.

L'enquête « emploi » de février 1956.

Salaires et main-d'oeuvre dans l'agriculture en 1956.

Les transports routiers de marchandises (juin 1955).

Les compléments sociaux du salaire en 1954.

Les investissements en 1955 dans les industries mécaniques et électriques.

Statistiques comparées (ou de quelques lacunes des statistiques françaises).

N. 1 - janvier-mars 1957:

Les étrangers en France au recensement de 1954 (résultats du sondage au 1/20).

Enquête sur la taille et sur le poids des écoliers en 1955.

Le parc français des véhicules automobiles à la date du 1^{er} janvier 1956.

Les salaires dans l'industrie, le commerce et les services en 1955.

Tables provisoires de mortalité pour la population des départements d'Outre-Mer (1951-1955).

Étude sur la dette viagère de l'Etat.

Calcul d'un indice des prix agricoles pour la période 1949-1956.

Commerce extérieur de la France - Réforme du classement des marchandises par groupements d'utilisation.

Valeurs à revenu variable cotées à la Bourse de Paris.

WELTWIRTSCHAFTLICHES ARCHIV

H a m b u r g

Band 77 - 1956 - Heft 1:

F. J. DE JONG. *The concept of Monetary Equilibrium, and Its Relation to Post-Keynesian Economics.*

B. FOG. *A Study of Cost Curves in Industry.*

D. SCHMIDT. *Zur Politik und Theorie der Exportförderung.*

R. L. HILL. *The Role of Rigidity in the Failure of the Gold Standard.*

A. Y. C. KOO. *Per Capita Rate of Economic Growth: A Rejoinder to Professor Hamberg.*

Band 77 - 1956 - Heft 2:

J. TINBERGEN. *On the Theory of Income Distribution.*

W. ALBERS. *Der Umfang der staatlichen Tätigkeit und ihre wirtschaftlichen Wirkungen.*

J. LADEMANN. *Das Realtauschverhältnis als Index des Außenhandelsgewinns.*

H. STAMER. *Standort und Intensität, ein Beitrag zur Standortstheorie des Landbaus.*

THE SOCIOLOGICAL REVIEW

University College of North Staffordshire, Keele

Volume 4 - No. 1 - July 1956:

S. E. FINER. *The political power of private capital*

R. FLETCHER. *Functionalism as a social theory.*

P. M. WORSLEY. *Emile Durkheim's theory of knowledge.*

J. M. MOGEY. *The climate of opinion on housing estates.*

J. A. MACK. *Social Research and the administrator.*

G. W. S. ROBINSON. *British conurbations in 1951: some corrections.*

J. SPENCER. *Two studies in northern cities.*

Volume 4 - No. 2 - December 1956:

T. S. SIMEY. *The problem of social change - The docks industry: a case study.*

E. JONES. *The distribution and segregation of roman catholics in Belfast.*

E. J. CLEARY. *The placings service of the Ministry of Labour.*

J. REID. *Employment of Negroes in Manchester.*

C. SLAUGHTER. *Modern marriage and the roles of the sexes.*

M. BROADY. *The organisation of coronation street parties.*

MEMBERS OF THE DEPARTMENT OF PSYCHOLOGY, UNIVERSITY OF MANCHESTER. *A study of student societies in the University of Manchester.*

A. H. ILIFFE. *Student societies in the University college of North Staffordshire.*

JOURNAL OF THE ROYAL STATISTICAL SOCIETY

Series A (General) - London

Series A - Volume 119 - Part 2 - 1956:

- E. S. PEARSON. *Some aspects of the geometry of statistics - The Use of visual presentation in understanding the theory and application of mathematical statistics.*
- P. E. HART. and S. J. PRAIS. *The analysis of business concentration : a statistical approach.*
- R. GLENDAY. *Richard Jones : a reappraisal.*
- THE EDITOR of *The Statist: Wholesale prices in 1955.*
- W. MANNING DACEY. *Banking statistics.*

Series A - Volume 119 - Part 3 - 1956:

- H. S. PHILLIPS. *United Kingdom indices of wholesale prices, 1949-1955.*
- B. P. EMMETT. *The television audience in the United Kingdom.*
- YOU POH SENG. *Some theory of index numbers.*
- C. P. COX. *A geometrical derivation of the analyses of covariance and variance.*
- S. S. ZARCOVIC. *Note on the history of sampling methods in Russia.*

Series A - Volume 119 - Part 4 - 1956:

- D. COLE and J. E. G. UTTING. *Estimating expenditure, saving and income from Household Budgets.*
- D. J. REYNOLDS. *The cost of road accidents.*
- W. B. TAYLOR and D. V. P. CLEMENT. *The New Zealand Agricultural sample survey.*
- YOU PHO SENG. *Some theory of index numbers. Maintenance of continuity by the assumption of proportionality of the new index number to the Oldindex.*
- M. S. BARTLETT. *Note on a visit to Moscow for the third Soviet mathematical congress.*

Series A - Volume 120 - Part 1 - 1957:

- T. BARNA. *The replacement cost of fixed assets in british manufacturing industry in 1955.*
- M. S. BARTLETT. *Measles periodicity and community Size.*
- J. R. PARKINSON. *Ship wastage rates.*
- J. L. NICHOLSON. *The general form of the Adding-Up Criterion.*

JOURNAL DE LA SOCIÉTÉ DE STATISTIQUE DE PARIS

Paris

97^e Année - n^{os} 4-5-6 - avril-mai-juin 1956:

- JUNG. *Évolution et prévision de la consommation d'énergie électrique en France.*
- M. GONTAN. *Chronique des statistiques agricoles.*
- F. CHARTIER. *Variétés : sur l'influence d'une stratification aléatoire lors de l'estimation du total d'une population.*
- J. DESABIE. *Sur un problème d'échantillons optimum.*
- M. BRICHLER. *Classification de la population.*

97^e année - n^{os} 7-8-9 - juillet-août-septembre 1956:

- M. LE BRAS. *La statistique religieuse*.
 M. AUBENQUE. *Statistique et causalité (à propos des statistiques de causes de mort)*.
 J. ANTOINE. *Publication des premiers résultats détaillés du recensement de la population de mai 1954*.
 P. VIENNOT. *Chronique de la production industrielle*.
 J. P. POISSON. *Variété : sociologie notariale et sociétés de construction*.

97^e année - n^{os} 10-11-12 - oct.-nov.-déc. 1956:

- P. VINCENT. *Allocution prononcée aux obsèques de A. Landry*.
 A. SCHUHL. *Hasard et probabilité dans les problèmes de circulation routière*.
"Discussion sur la définition du mot « Statistique ».
 M. MAUFROY. *Chronique des salaires*.
 P. CAUBOUÉ. *Chronique des statistiques bancaires et des questions monétaires*.
 J. TORRENS IBERN. *Variété : Qu'est-ce que la statistique ?*

THE REVIEW OF ECONOMICS AND STATISTICS

Harvard University Press, Cambridge

Vol. XXXVIII - august, 1956 - Number 3:

- J. TOBIN. *The Interest-Elasticity of Transactions Demand for Cash*.
 J. W. KENDRICK. *Productivity Trends : Capital and Labor*.
 M. LIEBENBERG. *Nomographic Interpolation of Income Size Distributions*.
 J. H. ADLER. *World Economic Growth - Retrospect and Prospects*.
 H. S. DAVIS. *Relation of Capital-Output Ratio to Firm Size in American Manufacturing: Some Additional Evidence*.
 G. STUVEL. *A New Approach to the Measurement of Terms-of-Trade Effects*.
 A. KAFKA. *The Brazilian Exchange Auction System*.
 B. A. WEISBROD. *Exchange Rate Adjustment and relative Size of the Depreciating Bloc : A Comment*.

Vol. XXXVIII - November, 1956 - Number 4:

- S. E. HARRIS, S. H. SLICHTER, P. A. SAMUELSON, W. FELLNER, E. S. SHAW, H. M. GROVES, H. C. WALLICH, A. C. HARBERGER, N. GOLDFINGER. *The Economics of Eisenhower. A Symposium*.
 W. LEONTIEF. *Factor Proportions and the Structure of American Trade : Further Theoretical and Empirical Analysis*.
 G. COLM. *Comments on Samuelson's Theory of Public Finance*.
 P. G. DARLING. *Surrogate Measurements of Expectations : An Example in Estimating the Liquidity Influence on Investment*.
 J. M. BLAIR. *Means, Thorp, and Neal on Price Inflexibility*.
 A. ECKSTEIN and P. GUTMANN. *Capital and Output in the Soviet Union, 1928-1937*.
 D. M. EISEMANN. *Inter-Industry Wage Changes, 1939-1947*.
 F. A. HANNA. *State per Capita Income Components, 1919-1951*.
 J. M. MATTILA and W. R. THOMPSON. *Residential-Service Construction : A Study of Induced Investment*.
 E. MANSFIELD. *Some Notes on City Income Levels*.

Vol. XXXIX - February, 1957 - Number 1:

- G. L. BACH and A. ANDO. *The Redistributive Effects of Inflation.*
 E. SCOTT MAYNES and J. N. MORGAN. *The effective Rate of Real Estate Taxation: An Empirical Investigation.*
 V. W. MALACH. *Elasticity of Demand for Canadian Exports.*
 C. R. WHITTLESEY. *Monetary Policy and economic Change.*
 G. KATONA. *Federal Reserve Board Committee Reports on Consumer Expectations and Savings Statistics.*
 M. E. KREININ, J. B. LANSING, and J. N. MORGAN. *Analysis of Life Insurance Premiums.*
 R. F. LANZILLOTTI. *Competitive Price Leadership - A Critique of Price Leadership Models.*
 R. HUTT. *British Exports to the United States, 1948-1955.*
 F. A. MEHTA. *Price Competition between India, Japan, and the U. K. in the Indian Cotton Textile Market during the Nineteen-Thirties.*
 S. FRIEDLAND. *Turnover and Growth of the Largest Industrial Firms, 1906-1950.*

STATISTISK TIDSKRIFT

Central Bureau of Statistics of Sweden, Stockholm

N. 7 - 1956:

- T. LINDH. *I statens tjänst anställd personal år 1955.*
 F. LUBLIN. *Börsnoterade aktier och deras ägare.*

N. 10 - 1956:

- K. ENGLUND. *Försök till en uppskattning av Sveriges nationalförmögenhet omkring år 1952.*
 T. LINDH. *Tjänstemän inom det statsunderstödda verksamhetsområdet år 1955.*
 R. ROSEN. *Folkräkning och bostadsundersökningar i Japan.*

N. 1 - 1957:

- C. A. ANDERSON. *Employment, occupation, and socio-economic status of Swedish wives in relation to occupation and status of husbands.*

ÉTUDES ET CONJONCTURE

Institut National de la statistique et des études économiques, Paris

N. 8 - Août 1956 - (11 année):

- Les perspectives économiques en France pour le deuxième semestre 1956 d'après les chefs d'entreprises - La population agricole française - Structure actuelle et évolution - L'étude psychologique du comportement des consommateurs aux Etats-Unis.*

N. 9 - Septembre 1956 - (11 année):

- La situation économique en France à l'été 1956 - Evolution du cheptel bovin et production de viande - Le budget familial en Allemagne occidentale, aux Pays-Bas et en France.*

N. 10 - Octobre 1956 - (11 année):

Perspectives des dépenses d'habillement des Français - L'industrie textile suisse - Le niveau économique du bassin méditerranéen.

N. 11 - Novembre 1956 - (11 année):

La situation économique en France à l'automne 1956 - Le développement des pays sous-développés - L'avenir de l'Afrique noire - La distribution départementale des catégories socio-professionnelles - Le marché commun scandinave et ses perspectives.

N. 12 - Décembre 1956 - (11 année):

Le revenu de l'agriculture en France en 1955-1956 - Evolution du cheptel bovin et approvisionnement en viande d'après une enquête par sondage - Le tourisme en France en 1955 et aperçu pour 1956 - Le mouvement des affaires dans l'hôtellerie au cours de l'été 1956 et les perspectives pour la saison d'hiver (d'après une enquête auprès des hôteliers) - Réflexions sur les mouvements de la circulation fiduciaire - Commerce extérieur et conjoncture américaine.

N. 1 - Janvier 1957 - (12 année):

La situation économique en France à la fin de 1956.

N. 2 - Février 1957 - (12 année):

Les perspectives économiques en France pour le premier semestre 1957 d'après les chefs d'entreprises - L'économie algérienne: sa structure, son évolution de 1950 à 1955 - L'échelle mobile belge dans le cadre de la politique des salaires et des prix - Comparaison avec le système français.

N. 3 - Mars 1957 - (12 année):

Les investissements dans les entreprises privées de l'industrie et du commerce - Réalisations 1956 et prévisions 1957 d'après une enquête auprès des chefs d'entreprises - Les travailleurs musulmans d'Algérie dans la métropole - La population non originaire des territoires d'Outre-Mer français - L'expansion métropolitaine en Afrique noire - Les investissements industriels en Allemagne occidentale.

N. 4 - Avril 1957 - (12 année):

La situation industrielle au premier trimestre 1957 d'après les chefs d'entreprises - Quelques aspects généraux de l'évolution économique et monétaire mondiale en 1956 - Evolution récente de l'économie irlandaise - Le tableau français des achats et ventes des secteurs de production.

STATISTICA NEERLANDICA

Orgaan van de Vereniging voor Statistiek, Gravenhage

jaartang 10 - no. 2 - blz. 87-156 - 1956:

Ir. M. MEINESZ. *Het probleem van de ruïnering der spelers.*

G. KLERK-GROBBEN en Jkv. H. D. SANDBERG. *Betrouwbaarheidsintervallen voor de spreiding van een normale verdeling, bepaald uit het gemiddelde van een aantal steekproefbreedtes.*

R. DOORNBOS. *Significance of the smallest of a set of estimated normal variances.*

jaargang 10 - no. 3/4 - blz. 157-229 - 1956:

- C. VAN EEDEN. *Verdelingsvrije toetsen voor twee steekproeven en de methode der 2×2 - tabel.*
 F. X. THOMISSEN. *The frequency of "industrial" accidents.*
 Ph. van ELTEREN en W. F. VAN PEYPE. *Enige rangcorrelatieschema's.*
 H. KESTEN en J. Th. RUNNENBURG. *Enige opmerkingen over de berekening van de verwachting en de spreiding van het aantal inconsistenties in een bepaald rangcorrelatieschema.*
 L. J. SMID. *On the distribution of the test statistics of Kendall and Wilcoxon's two sample test when ties are present.*

jaargang 11 - no. 1 - blz. 1-53 - 1957:

- D. VAN DANTZIG. *Statistical priesthood (Savage on personal probabilities).*
 P. DE WOLFF. *De invloed van de keuze der gewichten op de hoogte van een gewogen indexcijfer.*
 C. J. VAN EIJK en H. MOERMAN. *Opmerkingen over de standaardfout van de constante term bij regressie-analyse.*

L'EGYPTE CONTEMPORAINE

Société d'économie politique, de statistique et de législation d'Egypte, Le Caire

Juillet 1956 - XLVII^e année - no. 285:

- A. A. EL SHERBINI et A. F. SHERIF. *Marketing Problems in an under-developed country-Egypt.*
 SALAH EL DINE NAMEK. *The Differential Growth of Peoples.*
 A. A. EL TONBARY. *Measures of Farm Production.*

Octobre 1956 - XLVII^e année - no. 286.

- J. ECONOMIDES. *L'acrión du nouveau Régime Egyptien dans les domaines économique et social.*
 AHMED RIFAAT KHAFAGUI. *De la simulation dans l'acte juridique - Théorie de l'abus des droits.*
 K. REDA. *The Impact of Import Restrictions on the Consumers.*
 Z. AHMED NASR. *La structure des comptes internationaux (résumé de l'article de langue arabe)*

Janvier 1957 - XLVIII^e année - no. 287:

- M. SAKKAF. *The Creation of the National Bank of Libya.*
 G. ABDO MARZOUK. *Fertility of the Urban and Rural Population in Egypt.*
 Ezz EL DINE HAMMAM AHMED. *Seasonal Price variations of Ashkmouni Cotton.*
 A. A. EL TONBARY. *The Unit of total Inputs as a comparative measure in farm management appraisal.*

Avril 1956 - XLVIII^e année - no. 288.

- A. RIFAAT KHAFAGUI. *La Corruption en Droit Egyptien.*
 HASSAN EL-SAADY. *The Middle Classes in Egypt.*
 A. A. EL TONBARY. *Measures of Efficiency in the Organisation and use of Farm Labour.*

SCHWEIZERISCHE ZEITSCHRIFT FÜR VOLKSWIRTSCHAFT UND
STATISTIK

Société suisse de statistique et d'économie politique, Basel

92^e année - n. 3 - septembre 1956

- A. KOLLER. *Umschichtungen in der schweizerischen Bevölkerung.*
 W. WEGMÜLLER. *Die statistischen Grundlagen der Bevölkerungsprognose.*
 F. LÜTOLF. *Die volkswirtschaftlichen Konsequenzen der Bevölkerungsentwicklung in der Schweiz.*
 W. BICHEL. *Bevölkerungsdynamik und Gesellschaftsstruktur.*
 H. ULRICH. *Einflüsse des Strukturwandlungen der schweizerischen Bevölkerung auf die zukünftige Unternehmungspolitik.*
 F. SCHEURER. *Influences des modifications de structure de la population suisse sur la future politique de l'entreprise.*
 D. BERTHOUD. *La situation de la femme dans la vie économique.*
 VÈRENE BORSINGER. *Die Stellung der Frau in Ehe und Familie.*
 M. BOEHLEN. *Die Stellung der Frau im öffentlichen Leben.*

92^e année - n. 4 - décembre 1956:

- M. WEBER. *Das Problem einer Minimalsteuer für juristische Personen.*
 W. G. HOFFMANN. *Zur Realitätsbezogenheit wachstumstheoretischer Annahmen.*
 M. GÜRTLER. *Die Unternehmung und die Kaufkraft des Geldes.*
 J. VALARCHÉ. *Systèmes économiques et structures agricoles.*
 L. SOLARI. *Evolution récente de la fécondité en Suisse.*
 J. WERNER. *Die Bestimmungsgründe des Handelns der Wirtschaftsverbände.*

93^e année - n. 1 - mars 1957:

- F. WAGNER. *Geldschöpfung, Wirtschaftskreislauf und die nationalsozialistische Wirtschaftspolitik.*
 E. CARELL. *Die Interdependenz der ökonomischen Grössen und die Bestimmtheit der relativen Preise und ihrer Änderungen bei vollkommener Konkurrenz im nicht-stationären Zustand.*
 R. GIROD et L. SOLARI. *Le niveau de vie de la population salariée - Salaires annuels comparés dans une profession manuelle typique, le bâtiment.*
 H. ALBERT. *Theorie und Prognose in den Sozialwissenschaften.*
 H. KONIG und H. ULRICH. *Grundlagen und Bedeutung der Input-Output-Analyse.*
 F. A. BODMER. *Eine eidgenössische Quellensteuer auf dem Erwerbseinkommen un-selbständig Erwerbender.*

SANKHYA - THE INDIAN JOURNAL OF STATISTICS

Statistical Publishing Society, Calcutta

Volume 17 - part I - June, 1956:

- T. KITAGAWA. *Some contributions to the design of sample surveys.*
 J. GURLAND. *Quadratic forms in normally distributed random variables.*

- A. RUDRA. *A method of discrimination in time series analysis.*
 A. KUDO. *On the testing of outlying observations.*
 J. ROY. *On some quick decision methods in multivariate and univariate analysis.*
 DES RAJ. *On the method of overlapping maps in sample surveys.*

Volume 17 - part 2 - august, 1956:

- C. RADHAKRISHNA RAO. *On the recovery of inter block information in varietal trials.*
 J. ROY and R. G. LAHA. *Classification and analysis of linked block designs.*
 C. S. RAMAKRISHNAN. *On the dual of a pib design and a new class of designs with two replications.*
 I. M. CHAKRAVARTI. *Fractional replication in asymmetrical factorial designs and partially balanced arrays.*
 C. RADHAKRISHNA RAO. *A general class of quasifactorial and related designs.*
 J. ROY and R. LAHA. *Two associate partially balanced designs involving three replications.*
 D. A. SPROTT. *Some series of balanced incomplete block designs.*
 D. BASU. *The concept of asymptotic efficiency.*
 DES RAJ. *A note on the determination of optimum probabilities in sampling without replacement.*

ECONOMICA

The London School of economics and political science, London

36th Year: New Series - Vol. XXIII - no. 91 - august, 1956:

- J. E. MEADE. *Benelux: The Formation of the Common Customs.*
 A. D. ROY. *Risk and Rank or Safety First Generalised.*
 J. K. HORSEFIELD. *Inflation and Deflation in 1694-1696.*
 A. NOVE. *The United States National Income à La Russe.*
 V. C. WALSH. *Leisure and International Trade.*
 D. WADDELL. *Charles Davenant and the East India Company.*
 G. C. ARCHIBALD. *Multiplier and Velocity Analysis: An Annulment.*
 A. R. PREST. *On the Calculation of Tax Burdens - A Rejoinder.*

36th Year: New Series - Vol. XXIII - No. 92 - november, 1956:

- E. H. PHELPS BROWN and SHEILA V. HOPKINS. *Seven Centuries of the Prices of Consumables, compared with Builders' Wage-rates.*
 H. M. DOUTY. *Post-war Wage Bargaining in the United States.*
 R. DAVIS. *Seamen's Sixpences: an Index of Commercial Activity, 1697-1828.*
 L. FOLDES. *Iron and Steel Prices.*
 E. J. MISHAN. *Factor Endowment and Relative Commodity Prices: a Comment.*
 R. G. D. ALLEN. *Official Economic Statistics.*
 A. R. PREST. *The Royal Commission on the Taxation of Profits and Income.*

37th Year: New Series - Vol. XXIV - no. 93 - february, 1957:

- F. J. FISHER. *The Sixteenth and Seventeenth Centuries: The Dark Ages in English Economic History?*

- K. LANCASTER. *The Heckscher-Ohlin Trade Model: a Geometric Treatment.*
 R. G. LIPSEY. *The Theory of Customs Unions: Trade Diversion and Welfare.*
 I. GREAVES. *Colonial Trade and Payments.*
 A. R. HALL. *A Note on the English Capital Market as a Source of Funds for Home Investment before 1914.*
 J. WISE. *The Estimation of the Time-Response Functions in complete Economics Systems.*
 B. A. CORRY. *A Testimonial from Ricardo.*

THE QUARTERLY JOURNAL OF ECONOMICS

Harvard University, Cambridge

Vol. LXX - august, 1956 - no. 3:

- W. ARANT. *Competition of the few among the many.*
 R. ROBINSON. *Factor proportions and comparative advantage:*
 F. HARBISON. *Entrepreneurial Organization as a Factor in Economic Development.*
 F. M. FISHER. *Income Distribution, Value Judgments, and Welfare.*
 W. P. STRASSMANN. *Economic Growth and Income Distribution.*
 D. FELIX. *Profit Inflation and Industrial Growth: The Historic Record and Contemporary analogies.*
 M. SEGAL. *Interrelationship of Wages under joint Demand: The Case of the fall river textile Workers.*

Vol. LXX - november, 1956 - no. 4:

- R. W. CAMPBELL. *Accounting for Depreciation in the Soviet Economy.*
 R. E. QUANDT. *A probabilistic theory of consumer Behavior.*
 P. A. SAMUELSON and R. M. SOLOW. *A complete capital model involving heterogeneous capital goods.*
 D. BODENHORN. *The Shifting of the corporation income tax, in a growing economy.*
 J. R. SCHLESINGER. *After twenty years: the general theory.*
 K. J. W. ALEXANDER and J. SPRAOS. *Shift working: an application of the theory of the firm.*
 E. H. CHAMBERLIN. *A second supplementary bibliography on monopolistic competition.*

Vol. LXXI - february, 1957 - no. 1:

- O. H. TAYLOR. *Economic Science Only - or political Economy?*
 S. ENKE. *Speculations on population growth and economic development.*
 W. L. SMITH. *Monetary-Fiscal policy and economic growth.*
 O. ECKSTEIN. *Investment criteria for economic development and the theory of intertemporal welfare economics.*
 F. M. BATOR. *On capital productivity, input allocation and growth.*
 W. E. MASON. *Ricardo's transfer-mechanism theory.*
 S. H. WELLISZ. *The coexistence of large and small firms: a study of the italian mechanical industries.*
 H. H. HINES. *Effectiveness of «Entry» by already established firms.*
 G. AKERMAN. *The cobweb theorem: a reconsideration.*

THE CANADIAN JOURNAL OF ECONOMICS AND POLITICAL SCIENCE
University of Toronto Press, Toronto

Volume 22 - august, 1956 - number 3:

- J. R. MALLORY. *Seals and Symbols.*
J. A. CRUTCHFIELD. *Common Property Resources and Factor Allocation.*
P. GARIGUE. *St. Justin.*
J. H. PROCTOR, JR. *Britain's Pro-Federation Policy in the Caribbean.*
J. C. CROSBIE. *Local Government in Newfoundland.*
H. J. HODDER. *The Political Ideas of Thorstein Veblen.*
J. KOSA. *Hungarian Immigrants in North America.*

Volume 22 - november, 1956 - number 4:

- J. D. GIBSON. *The Changing Influence of the United States on the Canadian Economy*
G. G. FERGUSON. *Likely Trends in Canadian-American Political Relations.*
C. D. BLYTH and E. B. CARTY. *Non-Resident Ownership of Canadian Industry.*
S. POLLOCK. *The International Allocation of Resources.*
WM. C. HOOD and O. W. MAIN. *The Role of the Canadian Life Insurance Companies in the Post-War Capital Market.*
J. MEISEL. *Religious Affiliation and Electoral Behaviour.*
G. BLAKE. *The Customs Administration in Canadian Historical Development.*
S. J. FRANKEL. *Staff Relations in the Canadian Federal Public Service.*
W. G. PHILLIPS. *Government Conciliation in Labour Disputes.*
K. LANG. *Interest in News and the Selection of Sources.*

Volume 23 - february, 1957 - number 1:

- K. F. HELLEINER. *The Vital Revolution Reconsidered.*
J. HENRIPIN. *From Acceptance of Nature to Control.*
M. S. DONNELLY. *Parliamentary Government in Manitoba.*
W. A. WESTLEY. *The Nature and Control of Hostile Crowds.*
L. M. READ. *The Development of National Transactions Accounts.*
Y. DE JOCAS and GUY ROCHER. *Inter-Generation Occupational Mobility in the Province of Quebec.*
J. T. MONTAGUE. *International Unions and the Canadian Trade Union Movement.*
J. J. DEUTSCH. *Some Thoughts on the Public Service.*
H. N. MACQUARRIE. *The Formation of Borden's First Cabinet.*

BULLETIN OF THE OXFORD UNIVERSITY
Institute of Statistics, Oxford

Vol. 18 - august 1956 - no. 3:

- M. R. FISHER. *Exploration in Savings Behaviour.*
P. J. D. WILES. *The Nation's Intellectual Investment.*

Vol. 18 - november 1956 - no. 4:

- L. R. KLEIN, K. H. STRAW, P. VANDOME. *Savings and Finances of the Upper Income Classes.*
 G. ALLEN. *The Re-organization of Fruit and Vegetable Wholesale Marketing.*
 J. M. BLAIR. *Statistical Measures of Concentration in Business.*
 M. HALL. *The New Look in Monopoly Policy.*
 T. SCHULZ. *A 'Human Needs' Diet: Autumn 1956.*

Vol. 19 - february 1957 - no. 1:

The free Trade proposals: A Symposium:

- J. BLACK. *The Implications of the Proposed European Free Trade Area.*
 H. G. JOHNSON. *The Criteria of Economic Advantage.*
 T. BALOGH. *Liberalization or Constructive Organization.*
 R. F. HARROD. *Common Market in Perspective.*
 J. R. SARGENT. *Stocks and Quantitative Restrictions.*
 R. F. KAHN. *A Positive Contribution?*
 G. D. N. WORSWICK. *Conclusion.*
 A. NOVE and J. A. NEWTH. *Changes in the Soviet Population.*
 L. R. KLEIN and P. VANDOME. *Sampling Errors in the Savings Surveys.*

THE ECONOMIC JOURNAL
 Royal Economic Society, London

No. 262 - june 1956 - Vol. LXVI:

- G. I. S. SHACKLE. *Expectation and Cardinality.*
 E. T. PENROSE. *Foreign Investment and the Growth of the Firm.*
 A. J. YOUNGSON. *The Disaggregation of Investment in the Study of Economic Growth.*
 P. WILES. *Growth versus Choice.*
 A. C. ENTHOVEN. *Monetary Disequilibria and the Dynamics of Inflation.*
 H. C. FARNSWORTH and W. O. JONES. *Response of Wheat Growers to Price Changes: Appropriate or Perverse?*
 T. W. HUTCHISON. *Bentham as an Economist.*
 R. F. HARROD. *Walras: a Re-appraisal.*

No. 263 - september 1956 - Vol. LXVI:

- G. WALKER. *Competition in Transport as an Instrument of Policy.*
 S. A. OZGA. *Measurable Utility and Probability: a Simplified Rendering.*
 J. H. RICHARDSON. *Wage Policy and a Labour Standard.*
 A. A. ADAMS and I. G. STEWART. *Input-Output Analysis: an Application.*
 H. J. BRUTON. *Innovations and Equilibrium Growth.*
 R. J. NICHOLSON. *The Regional Location of Industry.*
 SIR R. HAWTREY. *Keynes and Supply Functions: A Further Note.*
 SIR D. ROBERTSON. *Two Comments.*
 F. J. DE JONG. *A Third Rejoinder.*
 P. DEANE. *Professor Hoffmann on the Growth of British Industry.*

No. 264 - december 1956 - Vol. LXVI:

- E. A. G. ROBINSON. I. *How Should we Control Monopoly?*
 I. DOWNIE. II. *How Should We Control Monopoly?*
 J. L. MONTROSE. III. *How Should we Control Monopoly?*
 A. HUNTER. *The Monopolies Commission and Price Fixing.*
 J. TINBERGEN. *The Optimum Rate of Saving.*
 SIR R. HAWTREY. *Mr. Harrod on the British Boom.*
 LADY WILLIAMS. *The Myth of « Fair » Wages.*
 J. R. SARGENT. *The Supply Factor in Professor Hicks' Theory of the Cycle.*
 M. D. BROCKIE and A. L. GREY. *The Marginal Efficiency of Capital and Investment Programming.*
 F. SETON. *Productivity, Trade Balance and International Structure.*

No. 265 - march 1957 - Vol. LXVII:

- P. E. HART and E. H. PHELPS BROWN. *The Sizes Of Trade Unions : a Study in the Laws of Aggregation.*
 W. FELLNER. *Marxian Hypotheses and Observable Trends under Capitalism : a « Modernised » Interpretation.*
 S. MOOS. *The Scope of Automation.*
 OM PRAKASH. *Industrial Development Corporations in India and Pakistan.*
 H. BREMS. *Devaluation, a Marriage of the Elasticity and the Absorption Approaches.*
 G. C. BILLING. *The Industrial Pattern and New Zealand's Future.*
 A. HAZLEWOOD. *Trade Balances and Statutory Marketing in Primary Exporting Economies.*
 M. C. KASER. *Estimating the Soviet National Income.*

REVUE INTERNATIONALE DU TRAVAIL

Bureau international du travail, Genève

Vol. LXXIV - no. 2 - août 1956:

- Aspects sociaux de la coopération économique européenne.*
L'emploi et le chômage depuis 1950 : Politiques gouvernementales.
 H. KOWALSKA. *La productivité dans les économies planifiées d'Europe orientale.*

Vol. LXXIV - no. 3 - septembre 1956:

- B. THOMAS. *Les mouvements internationaux de capitaux et de main-d'oeuvre depuis 1945.*
Développement du travail salarié en Afrique tropicale.
 A. STENGER. *La conciliation pour le règlement des différends du travail au Canada.*

Vol. LXXIV - no. 4 - octobre 1956:

- La trente-neuvième session de la Conférence internationale du Travail.*
 M. AUMONT. *Les femmes en usine : Une expérience personnelle.*
La formation des cadres et agents de maîtrise.
Problèmes et faits nouveaux dans le domaine de l'automatisation.

Vol. LXXIV - no. 5 - novembre 1956:

- E. E. MUNTZ. *L'évolution de l'emploi des femmes aux Etats-Unis.*
 F. HASLUND. *L'utilisation des loisirs à bord.*
 M. PARMENTIER-BELOUX. *L'examen médical d'orientation professionnelle.*
 — *L'allocation complémentaire de chômage aux Etats-Unis.*
 — *Le second plan quinquennal de l'Inde.*

Vol. LXXIV - no. 6 - décembre 1956:

- P. DURAND. *L'évolution du droit des relations professionnelles en France depuis la Libération.*
La sixième Conférence des Etats de Amérique Membres de l'Organisation internationale du Travail.
 P. BIDEAU. *La situation professionnelle des voyageurs de commerce.*
 — *L'emploi dans les campagnes et l'emploi dans les villes.*
 — *Enquêtes d'après-guerre sur les dépenses familiales.*

Vol. LXXV - no. 1 - janvier 1957:

- C. VEIL. *Aspects médico-psychologiques de l'industrialisation moderne.*
 E. J. HOWENSTINE. *La place du logement dans le développement économique.*
 I. CAMPBELL. *La coordination des services de réadaptation des invalides au Canada.*
 — *L'émigration japonaise d'après - guerre.*

Vol. LXXV - no. 2 - février 1957:

- L. MUMFORD. *Une conception nouvelle du logement ouvrier.*
 O. de R. FOENANDER. *Les effets de la réglementation des relations professionnelles en Australie.*
 S. PLEASE. *Chômage structurel et politique gouvernementale.*
 — *Les tendances démographiques des pays d'Europe occidentale et leurs conséquences pour le marché de l'emploi.*
 — *La hausse des prix à la consommation.*

Vol. LXXV - no. 3 - mars 1957:

- M. A. HEILPERIN. *La libéralisation des échanges et le progrès social.*
 E. A. KINCH. *Effets sociaux du développement de l'industrie pétrolière en Irak.*
 J. W. WILLARD. *Les allocations familiales au Canada.*
 — *Les échanges internationaux de stagiaires.*
 — *L'obligation légale d'employer les invalides.*

Vol. LXXV - no 4 - avril 1957:

- R. ROCH. *Une expérience de l'O. I. T. en matière d'administration du travail.*
 J. V. C. WRAY. *Les syndicats et les jeunes travailleurs en Grande-Bretagne.*
 M. W. STETS. *L'orientation professionnelle dans la République fédérale d'Allemagne.*
 — *L'afflux des jeunes sur le marché de l'emploi dans les pays d'Europe occidentale et septentrionale.*

POPULATION

Institut national d'études démographiques, Paris

11^o année - juil-sept. 1956 - numéro 3:

- Y. MARTIN. *Niveau de vie des familles suivant le nombre d'enfants.*
 L. TABAH. *La population algérienne - Croissance, niveau de vie, investissements.*
 A. SAUVY. *La population de l'Union Soviétique - Situation, croissance et problèmes actuels.*
 A. GIRARD et R. SAMUEL. *Une enquête sur l'opinion publique à l'égard de la limitation des naissances.*
 J. SUTTER et L. TABAH. *Méthode mécanographique pour établir la généalogie d'une population - Application à l'étude des esquimaux polaires.*
 A. SAUVY. *Alcool, alcoolisme, alcoolisation - Données scientifiques de caractère physiologique, économique et social - Présentation d'un cahier de l'I. N. E. D.*
 C. LEVY. *Economie et population - Les doctrines françaises avant 1800. Bibliographie générale commentée - Présentation d'un cahier de l'I. N. E. D.*

11^o année - oct.-déc. 1956 - numéro 4:

- A. SAUVY. *Adolphe Landry.*
 L. CHEVALIER. *La statistique et la description sociale de Paris.*
 J. C. CHASTELAND et L. HENRY. *Disparités régionales de la fécondité des mariages.*
 J. DARIC. *L'évolution de la mortalité par suicide en France et à l'étranger.*
 N. PERRIN. *La répartition géographique de la population française et l'aménagement du territoire.*
Le recensement de la Chine - Méthodes et principaux résultats.
 G. BALANDIER. *Le « Tiers Monde » - Sous-développement et développement - Présentation d'un cahier de l'I. N. E. D.*

12^o année - janv.-mars 1957 - numéro 1:

- A. SAUVY. *Évolution récente en France et dans le monde.*
 R. PRESSAT. *La population agricole en France - structure actuelle et prévisions jusqu'en 1966.*
 A. GIRARD et H. BASTIDE. *Niveau de vie et répartition professionnelle : enquête sur l'information et les attitudes du public.*
 M. FLEURY et P. VALMARY. *Les progrès de l'instruction élémentaire de Louis XIV à Napoléon III.*
 H. CILLOV. *La population totale et la population active de la Turquie d'après les recensements.*
 C. LEVY. *Un plan d'aménagement du territoire au XVII^e siècle. « La Métropolitée », d'A. Le Maître.*
 R. DUCASTELLA. *Problèmes d'adaptation dans le cas de migrations intérieures - Un exemple en Espagne.*
 L. HENRY et M. FEBVAY. *La situation du logement dans la région parisienne.*

POPULATION STUDIES

The Population Investigation Committee - London School of economics, London

Vol. X - n. 1 - july 1956:

- H. V. MUHSAM. *Fertility of Polygamous Marriages.*
 G. J. STOLNITZ. *A Century of International Mortality Trends.*
 C. V. KISER, E. G. MISHLER, C. F. WESTOFF and R. G. POTTER, Jr.: *Development of Plans for a Social Psychological Study of the Future Fertility of Two-Child Families.*
 A. GHOSH. *The Trend of the Birth Rate in India, 1911-50.*
 R. GUTMAN. *The Birth Statistics of Massachusetts during the Nineteenth Century.*
 J. R. L. SCHNEIDER. *Local Population Projections in England and Wales.*

Vol. X - no. 2 - november 1956:

- F. VAN HECK. *Roman-Catholicism and Fertility in the Netherlands.*
 K. L. GILLION. *The Sources of Indian Emigration to Fiji.*
 I. M. CUMSTON. *A Survey of Indian Immigration to British Tropical Colonies to 1910.*
 R. MANSELL PROTHERO. *The Population Census of Northern Nigeria 1952: Problems and Results.*
 H. S. HALEVI. *Divorce in Israel.*
 C. A. L. MYBURGH. *Estimating the Fertility and Mortality of African Populations from the Total Number of Children Ever Born and the Number of these Still Living.*

Vol. X - no. 3 - march 1957:

- D. SEERS. *A Fertility Survey in the Maltese Islands.*
 W. D. BORRIE, R. FIRTH and J. SPILLIUS. *The Population of Tikopia, 1929 and 1952.*
 D. E. C. EVERSLEY. *A Survey of Population in an Area of Worcestershire from 1660-1850 on the Basis of Parish Records.*
 J. HAJNAL. *The Scope of Local Authority Health Services for Old People.*
 S. W. CAFFIN. *Increases in Recent Mortality Rates at High Ages.*
 A. T. PEACOCK. *Review Article-Production Functions and Population Theory.*

BULLETIN DE L'INSTITUT DE RECHERCHES ÉCONOMIQUES ET SOCIALES
 Louvain

XXII^e année - n° 5 - août 1956:

- L. DUQUESNE DE LA VINELLE. *Essai de reconstitution d'un indice de la production des industries chimiques et de la transformation des métaux pour la période 1913-1951.*
 V. NEESEN. *Aspects de l'économie démographique du Ruanda-Urundi.*
 L. THUR. *Effets de prix et effets de revenu dans la théorie des changes.*

XXII^e année - n° 7 - novembre 1956:

- M. T. MATTEZ. *Les religieuses du diocèse de Tournai - Étude sociologique de leur provenance.*

- R. HOEBAER. *L'intérêt pour l'art musical - Essai d'analyse sociologique.*
 C. LEPLAE. *Différences culturelles entre instituteurs flamands, francophones et hollandais*

XXIII^e année - n^o 2 - mars 1957:

- L. DUQUESNE DE LA VINELLE. *L'introduction du maïs hybride dit « laiteux » dans le cycle d'assolement : aspects économiques de la question.*
 P. LEURQUIN. *Les limites physiques de la production de subsistance.*
 P. LEURQUIN. *L'actif mobilier des habitants des souschefferies Kigoma (Ruanda) et Nyangwa (Urundi).*
 P. TÊCHEUR. *Le crédit immobilier en Belgique de 1802 à 1954.*
 A. KERVYN DE LETTENHOVE. *Les marchés monétaires belges - Un projet de réforme.*

POPULATION INDEX

Office of Population Research, Princeton

Vol. 22 - no. 3 - July 1956:

- *The 1956 Meeting of the Population Association.*
 — *Officers of the Population Association.*

Vol. 22 - no. 4 - October 1956:

- I. B. TAEUBER. *Population Policies in Communist China.*
 I. B. TAEUBER and L. A. ORLEANS. *A Note on the Population Statistics of Communist China.*

Vol. 23 - no. 1 - January 1957:

- M. K. GORDON. *Notes on Recent Soviet Population Statistics and Research.*
Henry Pratt Fairchild (1880-1956).

REVISTA BRASILEIRA DE ESTATISTICA

Conselho Nacional de Estatística, Rio de Janeiro

Ano XVII - abril-junho de 1956 - n. 66:

- G. MORTARA. *Indícios da freqüência das uniões conjugais livres em alguns estados do Brasil.*
 A. SAUVY. *Dois Técnicos precursores de Malthus : Boesnier de l'Orne e Auxiron.*
 R. MORSE WOODBURY. *Estatísticas do custo da vida.*
 C. N. TOLENTINO. *A província do Rio de Janeiro em 1856.*
 G. BLET. *Novo método de pesquisa de resultados experimentais.*

Ano XVII - julho-setembro de 1956 - n. 67:

- G. MORTARA. *A fecundidade das mulheres e a sobrevivência dos filhos no Brasil, segundo o censo de 1950.*
 M. DA SILVA RODRIGUES. *Aspectos da evolução da estatística.*

- R. BOLANOS SANCHEZ. *Estatísticas do trabalho - Objetivos, Alcance, Fontes e programma mínimo.*
- J. HAJNAL. *Perspectivas das previsões de população.*
- A. RABELLO. *Fontes, processos de coleta et natureza dos dados na estatística permanente da habitação no Brasil.*

STATISTICKA REVIIJA

Jugoslovensko Statisticko Drustvo, Beograd

Godina VI - august 1956 - Broj 2:

- R. BICANIC. *Nepoljoprivredna zanimanja u seljackom gospodarstvu.*
- M. NIKOLIC. *Indeks fizickog obima industrijske proizvodnje.*

Godina VI - septembar 1956 - Broj 3:

- D. VOGELNIK. *Fertilitet jugoslovenskog zenskog stanovništva prema broju zivorodene dece.*
- D. BREZNIK. *Zapazanja i prognoze nekih kategorija buduceg stanovništva FNRJ sa osvrtom na natalitet i mortalitet.*

Godina VI - decembar 1956 - Broj 4:

- B. IVANOVIC. *Projekat za klasifikaciju srezova FNRJ prema stepenu ekonomske razvijenosti.*
- M. BRATINA. *Primena faktorske analize na povrede radnika u tekstilnoj industriji.*

MITTEILUNGSBLATT FÜR MATHEMATISCHE STATISTIK UND IHRE ANWENDUNGSGEBIETE

Würzburg

Jahrgang 8 - 1956 - Heft 2:

- E. J. GUMBEL. *Statistische Theorie der Ermüdungserscheinungen bei Metallen.*
- S. S. ZARKOVIC. *Einige Bemerkungen über das Problem der relativen Wirksamkeit.*
- W. KANNGIEBER. *Grenzwertsätze für verschwindende Uebergangswahrscheinlichkeiten.*
- K. BRUCKER-STEINKUHL. *Stichprobenkarten mit Iterationen.*

Jahrgang 8 - 1956 - Heft 3:

- W. KANNGISSER. *Grenzwertsätze für verschwindende Uebergangswahrscheinlichkeiten.*
- H. J. ZINDLER. *Ueber die Genauigkeit von Streuungsschätzungen durch Gruppensummen.*
- R. L. GULATI. *Sequentielle Test für den Korrelationskoeffizienten.*

ECONOMETRICA

Journal of the Econometric Society - Yale University, New Haven

Vol. 24 - no. 3 - july, 1956:

- H. BREMS. *The Foreign Trade Accelerator and International Transmission of Growth.*
- W. BECKERMAN. *The World Trade Multiplier and the Stability of World Trade, 1938 to 1953.*

- R. J. FREUND. *The Introduction of Risk into a Programming Model.*
 D. DAVIDSON and P. SUPPES. *A Finitistic Axiomatization of Subjective Probability and Utility.*
 D. VAN DANTZIG. *Economic Decision Problems for Flood Prevention.*
 A. C. ENTHOVEN and K. J. ARROW. *A theorem on Expectations and the Stability of Equilibrium.*
 K. S. BANERJEE. *Note on the Optimum Allocation of the Number of Items in the Construction of a Cost of Living Index.*
 K. S. BANERJEE. *Simplification of the Derivation of Wald's Formula for the Cost of Living Index.*

Vol. 24 - no. 4 - october, 1956:

- H. B. CHENERY and K. S. KRETSCHMER. *Resource Allocation for Economic Development.*
 J. C. H. FEI. *A Fundamental Theorem for the Aggregation Problem of Input-Output Analysis.*
 J. K. PERCUS and L. QUINTO. *Application of Linear Programming to Competitive Bond Bidding.*
 P. J. VERDOORN. *Complementarity and Long-Range Projections.*
 H. WAGNER. *An Eclectic Approach to the Pure Theory of Consumer Behavior.*
 C. A. BLYTH. *The Theory of Capital and Its Time-Measures.*
 J. D. SARGAN. *A Note on Mr. Blyth's Article.*
 M. McMANUS. *On Hatanaka's Note on Consolidation.*
 E. BURGER. *On the Stability of Certain Economic Systems.*

Vol. 25 - no. 1 - january, 1957:

- A. SMITHIES. *Economic Fluctuations and Growth.*
 T. C. KOOPMANS and M. BECKMANN. *Assignment Problems and the Location of Economic Activities.*
 R. L. BASMANN. *A Generalized Classical Method of Linear Estimation of Coefficients in a structural Equation.*
 H. M. MARKOWITZ and A. S. MANNE. *On the Solution of discrete Programming Problems.*
 H. THEIL. *Linear aggregation in Input-Output Analysis.*
 G. STUVEL. *A new Index Number Formula.*
 A. CHARNES and W. W. COOPER. *Non linear Plower of Adjacent Extreme Plont Methods in Linear Programming.*
 W. J. BERGER and E. SAIBEL. *Power Series inversion of the Leontief Matrix.*
 H. UZAWA. *Note on the Rational Selection of Decision Functions.*
 S. FUJINO. *A Theory of economic Fluctuations in a Capitalist Economy - Economics of Cycles and Growth, by Michio Morishima.*

EKONOMISK TIDSKRIFT

Stockholm

Arg. LVIII n. 1 - april 1956:

- G. AKERMAN. *Bostadsefterfrågans inkomstkänslighet.*
 H. VALVANNE. *Budgetbalansen som indikator för budgetens inkomsteffekt.*
 G. ARVIDSSON. *En enkät rörande verkningarna av investeringsavgiften, kreditstramningen och räntehöjningen på den svenska industrins investeringar 1955.*

Arg. LVIII n. 2 - juni 1956:

- L. FASTBOM. *Några synpunkter på aggregeringsproblemet.*
 R. TURVEY. *Town Planning Finance, Taxation and Land Values.*
 B. HANSEN. *Utlandspriser och penningvärde.*

Arg. LVIII - n. 3 - september 1956:

- G. AKERMAN. *Olika automatiseringsetapper.*
 H. DICKSON. *Tillgång och användning - identiska transaktionskomplex?*

Arg. LVIII - n. 4 - december 1956:

- J. AKERMAN. *De ekonomiska beslutens katalysatorer.*
 R. BENTZEL. *Produktivitetsproblem i den penning- och lönepolitiska diskussionen i vårt land.*
 L. JOHANSEN. *A model of economic growth with increasing efficiency of capital.*

THE EUGENICS REVIEW

The Eugenics Society, London

Volume 48 - number 3 - october 1956:

- J. F. LOUTIT. *Biological Hazards of Nuclear Fission.*
 J. H. RENWICK. *Linkage in Human Genetics.*
 H. HARMSSEN. *Successful Refertilization of a Man Who Had Been Sterilized Seven Years Previously.*

Volume 48 - number 4 - january 1957:

- F. M. MARTIN. *Home Background and Selection for Secondary Education.*
 M. H. JACKSON, P. BLOOM, A. S. PARKES, C. P. BLACKER, C. BINNEY. *Artificial Insemination (Donor): A Symposium.*
 C. P. BLACKER. *A New Movement in France.*

Volume 49 - number 1 - april 1957:

- T. KEMP. *Genetic-Hygienic Experiences in Denmark in Recent Years.*
 J. A. H. LEE. *Regional Variations in Intellectual Ability in Britain.*
 B. SIMONDS. *Twin Research in Tuberculosis.*

REVISTA DE ECONOMIA APLICADA

Instituto Valenciano de economía, Valencia

Diciembre 1954 - Vol. V - n. 19-20:

- V. DIEGO SALVÀ. *Notas sobre la estructura del comercio exterior de España.*
 — *El mercado de capitales. - Producción y precios.*
 — *Trabajos del III Congreso Internacional Citrícola de los países del Mediterráneo - La política de precios agrícolas en los Estados Unidos - El cultivo de los agrios en Egipto - Conclusiones de la VI Asamblea de la Conferencia Europea de Agricultura.*

REVISTA DE ESTUDIOS POLITICOS

Instituto de estudios políticos, Madrid

N. 88 - julio-agosto 1956:

- B. LEONI. *La polémica «liberista» contemporánea en los Estados Unidos de América.*
 J. BENEYTO. *Sociología e Historia: El orden sociopolítico en la dialéctica histórica.*
 J. S. ROUCEK. *La adopción soviética de las metas geopolíticas nazis.*
 J. ARTIGAS. *Contenido de la Historia de la Pedagogía.*
 M. A. GARCIA. *Las libertades individuales y su garantía: Teoría y realización.*
 C. BARCIA TRELLES. *El ayer, el hoy y el mañana internacionales.*
 J. ICAZA TIGERINO. *El nacionalismo hispanoamericano y sus problemas.*

N. 89 - septiembre-octubre 1956:

- L. SANCHEZ AGESTA. *Crisis de la política como ciencia moral.*
 A. SAUVY. «Lobbys» y grupos de presión.
 M. FRAGA IRIBARNE. *La guerra sin límites.*
 F. PERGOLESSI. *Notas sobre la «Ciencia Política» de Gaetano Mosca.*
 G. KRAUS. *La democracia en Alemania.*
 C. BARCIA TRELLES. *El ayer, el hoy y el mañana internacionales.*
 E. GIMENEZ CABALLERO. *La América de mañana.*

N. 90 - noviembre-diciembre 1956:

- E. VON HIPPEL. *El concepto de la Teoría general del Estado y el problema del Estado de Derecho.*
 D. ROPS. *Las probabilidades del hombre en una civilización industrial.*
 D. N. CHESTER. *Tendencias recientes en el Gobierno central británico.*
 F. LUIS BORREU. *Problemas de política militar: La guerra y el sentir político.*
 M. LIZCANO. *La Sociología de las religiones en España.*
 R. OLIVAR BERTRAND. *Puntualizaciones en torno al 73.*
 A. SERRANO MEDIAALDEA. *Las nacionalizaciones inglesas en su aspecto político.*
 C. BARCIA TRELLES. *El ayer, el hoy y el mañana internacionales.*
 A. CARRO MARTINEZ. *La realidad iberoamericana.*
 J. ICAZA TIGERINO. *Factores étnicos de la anarquía hispanoamericana.*

N. 91 - enero-febrero 1957:

- J. SCHWARZENBERGER. *El Derecho internacional en el sistema de las ciencias políticas.*
 A. DAUPHIN-MEUNIER. *Las estructuras demográficas del mundo.*
 L. SANCHEZ AGESTA. *España y Europa en la crisis del siglo XVII.*
 C. A. DEL REAL. *Sobre los orígenes de la guerra.*
 C. ESTEVA-FABREGAT. *La antropología contemporánea.*
 C. BARCIA TRELLES. *El ayer, el hoy y el mañana internacionales.*
 J. BENEYTO. *Los puntos de partida de la organización política hispanoamericana.*
 M. HERNANDEZ Y SANCHEZ BARBA. *Individualismo y colectivismo en la pacificación de una «periferia de tensión» americana del siglo XVIII.*

CANADIAN JOURNAL OF MATHEMATICS

The Canadian mathematical Congress, University of Toronto

Vol. VIII - no. 3 - 1956:

- J. TOUCHARD. *Nombres exponentiels et nombres de Bernoulli.*
 M. WYMAN and L. MOSER. *On some polynomials of Touchard - On the theory of ring-logics.*
 A. YAQUB. *On the theory of ring-logics.*
 I. REINER. *Maschke modules over Dedekind rings.*
 E. KLEINFELD. *Standard and accessible rings.*
 M. P. DRAZIN. *Algebraic and diagonable rings.*
 S. A. AMITSUR. *Radical of polynomial rings.*
 W. L. EDGE. *Conics and orthogonal projectivities in a finite plane.*
 D. DERRY. *Convex hulls of simple space curves.*
 F. HANDEST. *Constructions in hyperbolic geometry.*
 B. BANASCHEWSKI. *Local connectedness of extension spaces.*
 L. R. FORD, Jr. and D. R. FULKERSON. *Maximal flow through a network.*
 E. N. GILBERT. *Enumeration of labelled graphs.*
 A. L. DULMAGE and J. E. L. PECK. *Certain infinite zero-sum two-person games.*
 H. W. ELLIS. *On the basis problem for vector valued function spaces.*
 J. A. JENKINS. *On explicit bounds in Landau's theorem.*
 E. P. MILES, Jr. and E. WILLIAMS. *The Cauchy problem for linear partial differential equations with restricted boundary conditions.*
 J. L. ERICKSEN and R. A. TOUPIN. *Implications of Hadamard's condition for elastic stability with respect to uniqueness theorems.*
 D. B. SUMNER. *A generalized averaging operator.*
 P. PORCELLI. *Note on a Stieltjes type of inversion.*

Vol. VIII - no. 4 - 1956:

- H. GONSHOR. *Spectral theory for a class of non-normal operators.*
 H. A. DYE and R. S. PHILLIPS. *Groups of positive operators.*
 H. RUND. *Hypersurfaces of a Finisler space.*
 P. R. BEESACK and B. SCHWARZ. *The zeros of solutions of second-order linear differential equations.*
 L. LeBLANC and G. E. FOX. *On the extension of measure by the method of Borel.*
 M. MARCUS and J. L. MCGREGOR. *Extremal properties of Hermitian matrices.*
 N. S. MENDELSON. *Non-Desarguesian projective plane geometries.*
 T. G. OSTROM. *Double transitivity in finite projective planes.*
 L. CARLITZ. *Resolvents of certain linear groups in a finite field.*
 R. STEINBERG. *Prime power representations of finite linear groups.*
 B. W. JONES and G. I. WATSON. *On indefinite ternary quadratic forms.*

Vol. IX - no. 1 - 1957:

- H. MIRKIL. *New characterizations of polyhedral cones.*
 CHUAN-CHIH HSIUNG. *Some global theorems on hypersurfaces.*
 L. J. PAIGE. *A note on the Mathieu groups.*

- D. G. HIGMAN. *Relative cohomology.*
 M. YOSHIDA. *Some remarks on Noetherian rings.*
 B. BANASCHEWSKI. *Spaces of dimension zero.*
 A. T. BUTSON. *Matrices with elements in a Boolean ring.*
 H. SCHNEIDRR. *Characteristic polynomials.*
 M. NEWMAN. *Some theorems about $pr(n)$.*
 M. NEWMAN and O. TAUSKY. *Classes of positive definite unimodular circulants.*
 E. COHEN. *Simultaneous pairs of linear and quadratic equations in a Galois field.*
 M. JERISON. *The set of all generalized limits of bounded sequences.*
 H. F. DAVIS. *A note on asymptotic series.*
 R. HENSTOCK. *On Ward's Perron Stieltjes integral.*
 C. FOX. *A generalization of the Cauchy principal value.*
 E. KREYSZIG. *On the zeros of the Fresnel integrals.*
 D. S. CARTER. *A minimum-maximum problem for differential expressions.*
 G. F. D. DUFF. *A mixed problem for normal hyperbolic linear partial differential equations of second order.*

STATISTISCHE VIERTELJAHRESSCHRIFT

Institut für Statistik an der Universität, Wien

Band IX - 1956 - Heft 1:

- L. SCHMETTER. *Die Risikotheorie in der Versicherung-mathematik.*
 J. PFANZAGL. *Das Gesetz der grossen Zahl.*
 K. PRAXMARER. *Neuere Schriften zur volkswirtschaftlichen Buchhaltung.*
 A. BUBLA. *Die Erwerbstätigkeit der österreichischen Studenten.*

Band IX - 1956 - Heft 2:

- L. SCHMETTERER. *Die Risikotheorie in der Versicherungs-mathematik.*
 E. MICHALUP. *Entwicklung und Weiterbildung von mechanischen Ausgleichungsformeln.*
 K. H. WOLFF. *Das Theorem von de Finetti für mehrere Ausscheidungsursachen.*

REVISTA DE CIENCIAS ECONÓMICAS

Colegio de Graduados en ciencias economicas, Buenos Aires

Año XLIV - n° 57 - Enero-febrero de 1956:

- J. GARCIA FREIRE. *El aumento de los impuestos y sus efectos en la economia nacional.*
 O. POPESCU. *La productividad en los escritos anteriores a Adam Smith.*
 H. RAUL BERTORA. *Organización de un estudio contable.*

Año XLIV - n° 58 - marzo-abril de 1956:

- A. F. MONTI. *Evolución y proposiciones para la economia argentina.*

Año XLIV - nº 59 - mayo-junio de 1956:

- E. A. MATOCO. *Alcance del control estatal en la concesión de servicios públicos y obras públicas.*
 A. R. MAZZOCCO. *El contralor administrativo y el juicio de cuentas en Argentina.*
 A. F. TABOADA. *El Instituto Mixto de Inversiones Mobiliarias, promotor de inversiones mobiliarias. Su liquidación.*
 G. CORBISIER GALLO. *Influencia de la mecanización en la Contabilidad.*

REVISTA INTERNACIONAL DE SOCIOLOGIA

Instituto « Balmes » de sociología, Madrid

Año XIII - julio-septiembre de 1955 - num. 51:

- L. VON WIESE. *Las « élites » dirigentes en Alemania.*
 — - *Informe sobre Jurados de Empresa, elaborado por el Departamento de Sociología Industrial del Instituto Balmes.*
 E. PEREZ BOTIJA. *Fundamento jurídico-sociológico del plus familiar.*
 A. GARCIA DE LA GRANDA. *Las políticas de la población en relación a la política de salarios.*
 L. RUBIO GARCIA. *Australia : Progreso materiale y problemas de población.*

Año XIII - octubre-diciembre de 1955 - num. 52:

- L. VON WIESE. *Las « élites » dirigentes en Alemania.*
 A. PERPINA RODRIGUEZ. *La institucionalización del poder.*
 S. MUINGUIJON. *Notas sociológicas - Dolor - Pesimismo.*
 J. ROGER. *Sobre los orígenes de la familia.*
 L. RUBIO GARCIA. *Irlanda - Su entramado demográfico y su estructura económico-social.*

Año XIV - enero-marzo de 1956 - num. 53:

- L. VON WIESE. *Bosquejo de una historia de la Sociología.*
 P. L. VERDÚ. *El problema de la integración social de los trabajadores y las relaciones humanas.*
 S. MINGUIJON. *Cristianismo social.*
 C. A. ECHANOVE T. *El sentido místico de las artes plásticas mayas.*
 A. ARBELO. *La mortalidad en el segundo año de la vida en España.*
 Dr. J. ROGER. *Sobre los orígenes de la familia.*

TRABAJOS DE ESTADISTICA

Consejo Superior de Investigaciones científicas, Madrid

Vol. VII - Cuaderno I - Año 1956:

- S. RIOS, J. BEJAR, E. JASO y A. ARBELO. *Estudio de la evolución y relación de medidas antropométricas en los niños menores de un año.*
 J. ROMANI. *Tests no paramétricos en forma secuencial.*

Vol. VII - Cuaderno II - Año 1956:

- J. BEJAR. *Regresión en mediana y la programación lineal.*
 J. TALACKO. *Perks' distribution and their role in the theory of wiener's stochastic variables.*
 J. ROMANI. *Distribución de la suma algebraica de variables de Poisson.*
 B. M. BENNETT. *Note on the Poisson index of dispersion.*

Vol. VII - Cuaderno III - Año 1956:

- A. VEGAS. *Inferencia estadística en los modelos biométricos y su aplicación al Seguro de Vida.*
 S. RIOS. *Sobre la noción de estimador consistente.*
 B. B. BENNETT. *On the variance stabilizing properties of certain logarithmi transformations.*

THE MILBANK MEMORIAL FUND QUARTERLY

New York

July 1956 - Vol. XXXIV - no. 3:

- J. W. B. DOUGLAS and J. M. BLOMFIELD. *The Reliability of longitudinal Surveys.*
 P. H. JACOBSON. *Hospital Care and the Vanishing Midwife.*
 W. A. MORRISON. *Attitudes of Males Toward Family Planning in a Western Indian Village.*
 H. V. MUHSAM and CLYDE V. KISER. *Social and psychological factors affecting fertility. XXXII, The number of children desired at the time of marriage.*

October 1956 - Vol. XXXIV - no. 4:

- A. RANDALL, IV; J. P. RANDALL; R. V. KASIS; W. T. TOMPKINS, and D. WIEHL. *Maternal and Newborn Nutrition Studies at Philadelphia Lying - In Hospital. Newborn Studies. IV. Clinical Findings at Birth and One Month for Babies of Mothers receiving nutrient supplements.*
 G. TOVERUD. *The Influence of War and Post - War Conditions on the Teeth of Norwegian School Children. I. Eruption of Permanent teeth and Status of Deciduous Dentition.*

January 1957 - Vol. XXXV - no. 1:

- H. T. PHILLIPS, M. D. *An Inter-Racial Study in Social Conditions and Infant Mortality in Cape Town.*
 C. L. ERHARDT. *Public Health Statistics in New York City on the Nineteenth Anniversary of the Board of Health.*
 M. SPIEGELMEN. *New Frontiers in Medical Statistics.*
 S. GRAHAM, Ph. D. *Socio-Economic Status, Illness, and the Use of medical Services.*
 W. A. MORRISON. *Attitudes of Females Toward Family Planning in a Maharasghtrian Village.*

ALLGEMEINES STATISTISCHES ARCHIV

Organ des Deutschen Statistischen Gesellschaft, München

40. Band-Zweites Heft - 1956:

- O. ANDERSON. *Verteilungsfreie (nicht parametrische) Testverfahren in den Sozialwissenschaften.*
- H. PETER. *Das statistisch Nichterfassbare in Markt und die Ökonometrie.*
- H. WIRTH und Dipl. Volksw. E. VESTERN. *Die repräsentative Bodenbenutzungserhebung in Baden - Württemberg 1956.*
- W. HÜFNER. *Weiterentwicklung der Todesursachenstatistik nach dem 2. Weltkriege.*
- H. BAITSCH, und Dipl. - Math. R. K. BAUER. *Zum Problem der Merkmalsauswahl für Trennverfahren (Barnard-Problem).*
- H. J. ZINDLER. *Über Faustregeln zur optimalen Schichtung bei Normalverteilung.*

40. Band-Drittes Heft - 1956:

- A. ADAM. *Die Statistik in der wissenschaftlichen Betriebsführung.*
- W. HÜFNER. *Über die Bestimmung sachlicher und regionaler Untergliederungen in den Bundesstatistiken.*
- M. PESCHLOW. *Beitrag der Finanzstatistik zur regionalen Strukturforchung.*
- K. WERNER. *Das Nettorprinzip in der deutschen Industriestatistik.*
- R. v. UNGERNSTERNBERG. *Warum steigt die Sexualproportion in Kriegs- und unmittelbaren Nachkriegsjahren?*
- J. FILSER. *Warum steigt die Sexualproportion in Kriegs- und unmittelbaren Nachkriegsjahren? (Eine Replik).*
- R. v. UNGERN-STERNBERG. *Warum steigt die Sexualproportion in Kriegs- und unmittelbaren Nachkriegsjahren? Gegenreplik.*
- E. OCKELMANN. *Zur Frage kurzfristiger Wirtschaftsprognosen.*

ESTADISTICA - JOURNAL OF THE INTER AMERICAN - STATISTICAL INSTITUTE

Washington

Vol XIV - March, 1956-50

- C. F. SCHMID. *What Price Pictorial Charts?*
- A. A. SOLOW. *Necesidades Estadísticas de los Programas de Vivienda de Interés Social.*
- G. ZAKRZEWSKI. *Métodos Analíticos para Determinar El Progreso de la Educación Primaria.*
- D. H. PARKS. *Reflexiones sobre Términos de Intercambio.*
- R. BOLAÑOS SANCHEZ. *Estadísticas del Trabajo: Objetivos, Alcance, Fuentes y Programa Mínimo.*
- J. M. RISQUEZ. *Actividades de la Escuela de Preparación Estadística de Venezuela, Dependiente de la Dirección General de Estadística, 1936-1955.*
- *The Measurement of Employment and Unemployment in the U. S. Current Population Survey.*

- *The 1960 World Population Census Programme - Its Aims and Progress - Programa del Censo de Población del Mundo de 1960 - Sus Propósitos y Su Desarrollo.*
- *International Resolutions Relating to Statistics - Resoluciones Internacionales Referentes a la Estadística.*

Vol. XIV - June, 1956-51

- I. M. MORIYAMA y L. GURALNICK. *Diferencias en la Mortalidad por Clases Ocupacionales y Sociales con Referencia a los Estados Unidos.*
- M. FADUL. *Recent Progress in the Development of National Income Estimates in the Latin American Countries.*
- J. LABADIE EURITE. *El Inventario Estadístico de Puerto Rico.*
- W. G. COCHRAN, F. MOSTELLER, y J. W. TUKEY. *Fundamentos de Muestreo.*
- G. N. FUENTES. *La Aplicación de la Clasificación Uniforme para el Comercio Internacional en Centro América.*
- J. V. GRAUMAN. *Effects of Population Trends upon Age Structure, with Application to the Americas.*
- P. A. DELGADO. *Experiencia en la Enseñanza Estadística del Curso Centroamericano de Formación Estadística.*
- O. CABELLO G. *Integralidad del Registro de Nacimientos y Oportunidad de la Inscripción en Chile, 1920-1953.*

Vol. XIV - September 1956-52

- W. R. PABST, Jr. *Aplicaciones Estadísticas en las Ciencias Físicas en los Estados Unidos.*
- J. ARIAS B. *Algunos Errores en la Declaración de Edad en los Censos de Población de 1950 en Centro América y México.*
- J. S. SIEGEL. *Aproximación de la Tasa Anual Promedio de Cambio.*
- *Dominion Bureau of Statistics: Sources, Procedures of Compilation, and Types of Current Industrial Statistics in Canada.*
- *Oficina de Estadística de las Naciones Unidas: Programación del Desarrollo Estadístico Nacional.*
- M. KRAMER. *Collection of Mental Disease Statistics in the United States.*
- *Oficina de Estadística de la FAO: Problemas en la Aplicación del Muestreo en Encuestas Agropecuarias en la América Latina.*
- P. B. PARO. *Problemas Encontrados en Estudios de Gastos de la Familia Hechos Recientemente en Países Latinoamericanos.*

CUADERNOS DE POLITICAL SOCIAL
Instituto de estudios políticos, Madrid

N. 29 - 1956

- M. A. OLEA. *Régimen jurídico de la seguridad social.*
- H. MARAVALL CASESNOVES. *División del trabajo, calificación profesional y «jus variandii».*
- J. SUAREZ MIER. *Aspectos económicos de la seguridad social.*

N. 30 - 1956

M. A. GARCIA. *Las doctrinas de la relación jurídica y del derecho subjetivo en el Derecho del Trabajo.*

M. FAGOAGA. *El corporativismo y la representación.*

N. 31 - 1956

— *Ensayo de aplicación a España de la medida del « Status » socio-económico.*

J. GIMENEZ MELLADO. *Los efectos de una elevación de salarios.*

N. 32 - 1956

M. HERNAINZ MARQUEZ. *Problemas intrínsecos de las demandas de Oficio.*

J. SUAREZ MIER. *Estímulos para la construcción de viviendas.*

THE ANNALS OF MATHEMATICAL STATISTICS

Institute of mathematical statistics, Baltimore

Vol. 27, no. 3 - september, 1956:

M. E. MULLER. *Some Continuous Monte Carlo Methods for the Dirichlet Problem.*

I. RICHARD SAVAGE. *Contributions to the Theory of Rank Order Statistics : Two-Sample Case.*

C. STEIN. *The Admissibility of Hotelling's T^2 -Test.*

J. W. ARCHBOLD and N. L. JOHNSON. *A Method of Constructing Partially Balanced Incomplete Block Designs.*

D. A. SPROTT. *A Note on Combined Interblock and Intra-block Estimation in Incomplete Block Designs.*

A. DVORETZKY, J. KIEFFER, and J. WOLFOWITZ. *Asymptotic Minimax Character of the Sample Distribution Function and of the Classical Multinomial Estimator.*

N. C. SEVERO and E. G. OLDS. *A Comparison of Tests on the Mean of a Logarithmic-Normal Distribution with Known Variance.*

W. C. HEALY, Jr. *Two-Sample Procedures in Simultaneous Estimation.*

CHIA KUEI TSAO. *Distribution of the Sum in Random Samples from a Discrete Population.*

W. HOEFFDING. *On the Distribution of the Number of Successes in Independent Trials.*

J. W. TUKEY. *Variances of Variance Components : I. Balanced Designs.*

S. R. SEARLE. *Matrix Methods in Components of Variance and Covariance Analysis.*

S. N. ROY and M. A. KASTENBAUM. *On the Hypothesis of No « Interaction » in a Multi-Way Contingency Table.*

B. F. KIMBALL. *The Bias in Certain Estimates of the Parameters of the Extreme-Value Distribution.*

D. M. WISHART. *A Queueing System with X^2 Service-time Distribution.*

J. T. CHU. *Errors in Normal Approximations to the t , τ , and Similar Types of Distribution.*

R. G. LAHA. *On the Stochastic Independence of Two Second-degree Polynomial Statistics in Normally Distributed Variates.*

H. T. DAVID and W. H. KRUSKAL. *The WAGR Sequential t -Test Reaches a Decision with Probability One.*

- H. CHERNOFF and G. J. LIEBERMAN. *The Use of Generalized Probability Paper for Continuous Distributions.*
- S. GEISSER. *The Modified Mean Square Successive Difference and Related Statistics.*

Vol. 27, no. 4 - december 1956:

- C. DERMAN. *Stochastic Approximation.*
- J. KIEFER and J. WOLFOWITZ. *Consistency of the Maximum Likelihood Estimator in the Presence of Infinitely Many Incidental Parameters.*
- J. CONFIELD and J. W. TUKEY. *Average Values of Mean Squares in Factorial.*
- M. B. WILK and O. KEMPTHORNE. *Some Aspects of the Analysis of Factorial Experiments in a Completely Randomized Design.*
- D. V. LINDLEY. *On a Measure of the Information Provided by an Experiment.*
- L. H. WEGNER. *Properties of Some Two-Sample Tests Based on a Particular Measure of Discrepancy.*
- I. HELEN BOZIVICH, T. A. BANFROFT, and H. O. HARTLEY. *Power of Analysis of Variance Test Procedures for Certain Incompletely Specified Models.*
- D. L. BURKHOLDER. *On a Class of Stochastic Approximation Processes.*
- R. N. BRADT, S. M. JOHNSON and S. KARLIN. *On Sequential Designs for Maximizing the Sum of n Observations.*
- D. B. OWEN. *Tables for Computing Bivariate Normal Probabilities.*
- KOICHI ITO. *Asymptotic Formulae for the Distribution of Hotelling's Generalized T_0^2 Statistic.*
- K. C. S. PIPPAI. *Some Results Useful in Multivariate Analysis.*
- R. R. BAHADUR and L. J. SAVAGE. *The Nonexistence of Certain Statistical Procedures in Nonparametric Problems.*
- P. BILLINGSLEY. *Asymptotic Distributions of Two Goodness of Fit Criteria.*
- I. J. GOOD. *The Surprise Index for the Multivariate Normal Distribution.*
- J. W. HAMBLÉN. *Distributions of Roots of Quadratic Equations with Random Coefficients.*

REVISTA DE ECONOMIA

Lisboa

Vol. IX - junho de 1956 - fasc. II:

- F. MARQUES DA SILVA. *A marinha mercante nacional nos anos de 1945 a 1954.*

Vol. IX - setembro de 1956 - fasc. III:

- A. M. SA DA COSTA. *Acerca do estudo da economia portuguesa.*
- V. MAGALHAES GODINHO. *Les fluctuations économiques au XVIème siècle - Problème de diagnostic et d'interprétation.*

Vol. IX - dezembro de 1956 - fasc. IV:

- A. RAMOS PEREIRA. *Considerações gerais sobre o mercado financeiro em Portugal.*

REVISTA DE ECONOMIA POLITICA

Instituto de estudios politicos; Madrid

Vol. VII - n. 1 Enero-abril 1956:

- G. ARNAIZ. *Algunas cuestiones sobre Econometria - Sobre la identificación estimación de ecuaciones estructurales.*
- A. ALCAIDE. *Indices de magnitudes económicas.*
- M. ECHENIQUE. *Análisis estadístico de la demanda de azúcar en España.*
- K. J. ARROW. *Una dificultad del concepto del bienestar social.*
- K. J. ARROW. *Una dificultad del concepto del bienestar social.*
- J. GIL PELAEZ. *Limitaciones a la ley de las productividades marginales ponderadas.*
- E. H. DE VILLAR. *El factor geografico y el gran problema de España.*
- A. BERMUDEZ CANETE. *La decadencia económica de España.*
- *Informe de la comisión de reforma de la contabilidad pública de Gran Bretaña* (Report Crick).

ATTIVITÀ DELLA SOCIETÀ ITALIANA DI ECONOMIA, DEMOGRAFIA E STATISTICA

Il 16 aprile 1957 ha avuto luogo in Roma, presso la sede della Società italiana di economia, demografia e statistica, l'Assemblea ordinaria della Società stessa, per l'esercizio 1956. Il Presidente professor Lanfranco Maroi ha dato lettura della seguente :

1. — RELAZIONE SULL'ATTIVITÀ DELLA SOCIETÀ NELL'ANNO 1956.

Anche nell'anno 1956, la Società, come è avvenuto nella sua pluriennale consuetudine, ha completamente svolta la sua attività ordinaria sia nel campo scientifico che in quello editoriale e nei rapporti con gli associati; attività che è stata coronata nel 1956 dal notevole successo riportato con la XVI riunione scientifica.

Particolare consistenza a tale attività è stata fornita dalle numerosissime adesioni di nuovi soci, fra i quali mi piace ricordare un gruppo di studiosi di economia e di tecnica agraria che presero attiva parte alla XVI riunione scientifica di Perugia e che vollero, in quella circostanza, affermare la loro adesione alle finalità del Sodalizio chiedendo, successivamente, di poterne fare parte come soci.

Si sono dovute, però, lamentare, durante il 1956, alcune perdite fra gli aderenti al Sodalizio, delle quali tre per motivate dimissioni, ed altre cinque per sopraggiunto decesso di persone a tutti noi molto care.

A tal riguardo mi sia consentito di rivolgere, in questa sede, un commosso pensiero ai Soci scomparsi che hanno dato lustro alla Società, alcuni con il loro nome e con il loro ingegno, tutti con la loro fedeltà. Ad essi vada la riconoscenza del nostro Sodalizio. Mi piace pertanto doverosamente ricordare a questa Assemblea i loro nomi.

Prof. Rodolfo Benini, morto il 12 febbraio 1956.

Professore di storia del commercio nell'Università di Bari dal 1889 al 1895; titolare poi della Cattedra di Economia Politica nell'Università di Perugia e titolare della Cattedra di Statistica nell'Università di Pavia e dal 1907 al 1928 nell'Università di Roma, ove dal 1928 al 1935 assunse

la Cattedra di Economia politica. Dal 1935 professore Emerito nell'Università di Roma.

Già Membro del Consiglio Superiore di statistica, ne fu Presidente dal 1920 al 1926.

Fu delegato del Governo italiano alla Conferenza di Ginevra del 1921; Accademico dei Lincei, Accademico d'Italia, Membro onorario dell'Istituto internazionale di statistica e della Statistical Association; Membro dell'Istituto veneto di scienze, lettere ed arti, della Società geografica italiana. Quale Membro della Società italiana di economia, demografia e statistica fin dal 1944, aveva sempre dimostrato speciale interesse alla vita scientifica ed organizzativa del nostro Sodalizio, seguendone le iniziative e gli sviluppi con manifesta soddisfazione, collaborando alla Rivista con articoli originali. Molto di Rodolfo Benini resterà: della essenza delle Sue opere frutto sempre di pensiero originale e di severa meditazione; della Sua magnifica concezione unitaria della scienza; del suo metodo di trattazione rigoroso e fecondo.

Per un lungo periodo di anni, quale Membro del Consiglio Superiore di statistica e poi dal 1920 al 1926 quale autorevole Presidente del Consiglio stesso, Egli in Italia e fuori d'Italia, con alto intelletto e con una concezione vasta e realistica della funzione del massimo organismo statistico, lavorò perchè esso rappresentasse una delle forze veramente vive ed operanti per la conoscenza della vita economica e sociale della Nazione. Furono quelli gli anni più difficili della nostra statistica ufficiale; ma la successiva fondamentale riforma del 1926 nacque proprio dal fecondo travaglio di un periodo nel quale Rodolfo Benini con la più chiara visione delle sue finalità, col prestigio della autorità scientifica, con coraggiosi indirizzi gettò le basi di quella che poi potè essere una solida e duratura rinascita.

In numerosi campi dell'attività statistica ufficiale Egli ha lasciato fecondi insegnamenti di metodo e di analitiche ricerche: nel campo demografico con le decisive direttive per la elaborazione dei censimenti della popolazione; nel campo economico dettando i fondamentali principi della semiologia economica a base statistica; nel campo sociale con i suoi originali studi di statistica giudiziaria che hanno fatto di Lui il creatore di una scienza induttiva dei fatti giuridici e di cui oggi si intravedono gli sviluppi.

Intorno a Rodolfo Benini per assai lungo periodo si è stretto il fervore degli studi, delle ricerche, delle applicazioni statistiche. Egli ha spaziato la Sua indagine per gli orizzonti più aperti con una continuità

e solennità di visione fatta di consapevole armonia. Armonia che Egli ha saputo ricercare nel vasto campo, ed in apparenza così eterogeneo, della conoscenza statistica dei fatti umani e sociali, così come è riuscito a mettere in originale evidenza, nella costruzione nel mondo sovrumano, le nascoste armonie attraverso le quali si manifesta la sublime matematica di Dante.

Più di una vita di scienziato, è stato detto, è andata consumata per la ricerca di un metodo. La produzione scientifica di Benini continuerà ad essere viva per il fascino che proviene dall'aver Egli posti con geniale intuizione i problemi ed averli portati, attraverso la logica del ragionamento, alla più giusta e lineare soluzione.

Poche volte la morte di un Maestro, pur suscitando generale compianto, ha significato immediata consacrazione di un nome nella Storia.

Il nome di Rodolfo Benini, nella storia delle scienze statistiche ed economiche, è destinato ad ingigantire come l'ombra delle cose al tramonto.

On. prof. Ezio Vanoni, morto il 16 febbraio 1956.

La sua carriera scientifica inizia dal 1930 quando coprì la Cattedra di Scienza delle Finanze presso l'Università di Cagliari: passò quindi alle Università di Padova e Venezia e nel 1939 professore ordinario di Scienza delle Finanze all'Università di Venezia; quindi professore di Scienza delle Finanze e Diritto finanziario nell'Università di Milano.

Membro della Società per lo studio dei problemi fiscali, Sezione italiana della International fiscal Association, membro della Società italiana per l'organizzazione internazionale, Ministro del Bilancio dall'anno 1954 e Ministro ad interim del Tesoro dal gennaio 1956. Ad Ezio Vanoni è dovuta l'ideazione di quello schema per lo sviluppo dell'occupazione e del reddito, schema meglio conosciuto come « Piano Vanoni » e che, nella politica dello sviluppo economico nazionale e in relazione alla congiuntura mondiale, si va dimostrando sempre più idoneo nella sua impostazione e nella sua funzione.

Membro dal 1948 della Società italiana di economia, demografia e statistica, della quale seguiva ed apprezzava con speciale interessamento l'attività scientifica. A questo proposito mi sia consentito qui ricordare come, in occasione della X riunione scientifica della Società, nel novembre 1948, inaugurata a Roma alla presenza dei Ministri Ezio Vanoni,

Giuseppe Pella e Roberto Tremelloni, l'on. Vanoni, anche a nome dei suoi Colleghi presenti, intervenne con la consueta profondità di pensiero e nobiltà ed elevatezza di parola, dichiarando che gli sarebbe stato più gradito, in verità, partecipare al Convegno come socio e studioso: come Ministro riconosceva, però, quanto aiuto dessero al Governo le riunioni ispirate a finalità scientifiche e rivolte a fornire una più esatta conoscenza, con dati di fatto, sui problemi che reclamano sollecita ed adeguata azione.

Il nostro Sodalizio custodisce, oggi, con reverenza, questo gentile ricordo del grande Ministro e del Suo eminente Socio.

Prof. Bruno Rossi Ragazzi, morto il 18 ottobre 1956.

Libero docente di statistica dal 1943 e incaricato di biometria presso l'Università di Palermo. Fece parte della Commissione per la ricostruzione finanziaria presso il Ministero della Ricostruzione e prestò, dal 1944 al 1948, la sua opera di studioso presso l'Istituto centrale di statistica, soprattutto nel settore delle statistiche economico-finanziarie. Con la costituzione della Cassa per il Mezzogiorno fu chiamato, come esperto, presso il Comitato dei Ministri per il Mezzogiorno ed ivi rimase fino al giorno del suo distacco da quanti ebbero modo di apprezzarne la nobiltà d'animo e le doti di mente. Era socio del Sodalizio fin dalla sua fondazione. Ricordo di Lui la cura e la passione posta nella ristampa delle opere di Francesco Ferrara.

Dott. Francesco dello Joio, morto il 30 novembre 1956.

Funzionario del Ministero del Commercio estero, fu addetto, in qualità di esperto, presso l'Istituto centrale di statistica fin dal febbraio 1949. Studioso di problemi economici e sociali ebbe particolare competenza nelle questioni tecniche riguardanti la bilancia dei pagamenti. Autore di interessanti studi alcuni dei quali riportati negli Atti della nostra Società della quale era divenuto socio nel 1948.

Rag. Mario Jannamorelli, morto il 28 giugno 1956.

Apprezzato funzionario dell'Istituto centrale di statistica, addetto al settore delle statistiche demografiche, materia in cui si era specializzato in seguito ad una lunga, appassionata esperienza. Faceva parte della nostra Società dal 1954.

La XVI Riunione scientifica.

La XIV Riunione si è svolta a distanza di due anni dalla precedente tenutasi a Palermo nel luglio 1954, e a dire il vero essa era stata indetta nel giugno 1955 per essere tenuta nell'ottobre e fare quindi obbedienza alla disposizione statutaria che dispone di tenere una pubblica riunione del Sodalizio almeno una volta all'anno. Prova ne sia una lettera del 13 agosto 1955 del Ministro Colombo al quale avevo presentato il tema e lo schema del Convegno, e che con squisita cortesia si benignava assicurarmi, per iscritto, di essere lieto di dare la adesione alla manifestazione che si sarebbe tenuta prossimamente a Perugia.

L'argomento scelto era di carattere agricolo e il Consiglio di presidenza mi aveva incaricato di portare a conoscenza del Ministro, così sollecito di quanto riguarda i grandi problemi della nostra agricoltura, la relativa deliberazione del Consiglio stesso.

Il vivo interesse suscitato non solo fra i Soci, ma anche fra gli studiosi, fece decidere di allargare il programma di sviluppo dell'argomento e quindi anche di invito ai docenti e competenti che intendessero partecipare colla loro dottrina e colla loro specifica preparazione alla discussione del tema quanto mai vasto ed impegnativo.

La data della Riunione che si era dovuta rimandare di qualche mese, fu dovuta ancora rivedere per l'inclemenza della stagione, a causa della quale non avrebbe certo potuto, in qualunque dei mesi precedenti, raccogliersi a Perugia un numero ragguardevole di Soci e di altri partecipanti al Convegno.

Viva è stata la soddisfazione mia e dei Colleghi costituenti il Consiglio di Presidenza della Società, per lo svolgimento di quel Convegno. Ed invero, quanto faticosa soltanto e talvolta anche triste per la incomprendione e le indifferenze di vario genere, sarebbe l'opera di coloro che sono designati a turno a dare contenuto e ragione di esistenza a questi piccoli ma provvidenziali cenacoli della scienza, se di quando in quando non fosse ad essi riservata, in determinati periodi, l'intima gioia di rompere il silenzio e richiamare l'attenzione di uno speciale pubblico, fedele e riconoscente, sul lavoro che essi svolgono, senza rumore, con segreta passione e con grande amore nel solo interesse della cultura.

Nei giorni 3, 4 e 5 maggio, ebbe finalmente luogo, a Perugia, la XVI Riunione scientifica alla quale oltre le molte adesioni di personalità nel campo della politica e della cultura, larga fu la partecipazione di studiosi e di pubblico.

Il Sen. Pasquini, presidente della locale Camera di Commercio, che seguì con encomiabile cura l'organizzazione del convegno, esprime la piena soddisfazione alla Società, che egli definì benemerita nel mondo della scienza e al cospetto del Paese, per aver voluto scegliere come sede di un così importante convegno l'augusta ed ospitale città di Perugia.

I risultati del Convegno furono oltremodo soddisfacenti e le relazioni presentate sui vari argomenti, riguardanti il tema principale « Alcuni aspetti strutturali dell'agricoltura italiana e possibilità dell'intervento pubblico », furono assai numerose, molte delle quali di contenuto scientifico e tecnico di notevole importanza.

La messa a punto di tutto il materiale da destinare alla pubblicazione degli Atti del convegno, richiese successivamente un delicato e paziente lavoro di coordinamento al quale la Presidenza e la Segreteria della Società si dedicarono con ponderosa ma sollecita cura.

Nonostante la grande mole del materiale passato alla composizione tipografica (circa duemila pagine con numerose tabelle, grafici, ecc.) e il tempo necessariamente trascorso per le progressive revisioni delle bozze — non esclusi ostacoli tecnici appalesatisi in fase di revisione e di impaginazione del materiale — la Società può considerarsi, oggi, soddisfatta di aver dato alla luce un'opera assai notevole e che sarà certamente apprezzata per il suo contenuto. L'opera consta di tre volumi, e cioè:

Vol. I: *Aspetti strutturali dell'agricoltura italiana*; relazioni 39, pagg. 623.

Vol. II: *Forme varie di interventi nell'agricoltura italiana*; relazioni 45, pagg. 620.

Vol. III: *Problemi economici e sociali dell'agricoltura italiana - Problemi metodologici per le rilevazioni agricole - Comunicazioni varie di carattere metodologico*; relazioni 36, pagg. 625.

Alla spesa per la stampa di questi Atti è stato provveduto in gran parte per concorso diretto di alcuni enti sostenitori, iniziatori e animatori del convegno in parola, e in parte con il bilancio della Società. Giova peraltro ricordare che con i volumi degli Atti testè pubblicati, la Società ha ritenuto di completare la serie dei fascicoli della Rivista per il secondo semestre 1955 e per l'intera annata 1956.

Con il « Bollettino di informazioni » la Società ha tenuto sempre vivo in contatto con i suoi associati, dando con esso tutte le più importanti notizie riguardanti la vita del Sodalizio.

Elezioni del nuovo Consiglio.

Il Consiglio di Presidenza porta a conoscenza dell'Assemblea, che con lo scadere del mandato ad esso conferito, per il triennio 15 aprile 1954 - 15 aprile 1957, si dovrà far luogo all'elezione del nuovo Consiglio, per votazione per corrispondenza, come stabilisce lo Statuto.

I nomi dei varî candidati saranno portati a conoscenza dei soci, con apposita circolare.

Il termine massimo, per le votazioni e per le successive operazioni di spoglio, non dovrà andare oltre la fine della prima decade del prossimo maggio.

Pertanto nel corso di questa Assemblea è necessario procedere alla nomina di due scrutatori per le suddette operazioni.

Relazioni con l'estero, cambi, biblioteca.

La Società non ha trascurato di migliorare i suoi rapporti con l'estero sia con i soci corrispondenti che con gli istituti di cultura e con le società scientifiche, prime fra queste le consorelle europee.

Nel gennaio del 1956 la Società fece pervenire all'Istituto internazionale di statistica, al quale è affiliata, una esauriente relazione storica della sua attività scientifica e organizzativa per consentirne, su richiesta dell'Ufficio permanente di quell'Istituto, la pubblicazione nella « Revue de l'Institut International de statistique ».

In questi rapporti vanno anche inquadrare le diverse combinazioni di « cambio » della nostra Rivista con le più note riviste straniere, oltrechè italiane, la cui natura è conforme a quella del nostro periodico già molto conosciuto ed apprezzato anche all'estero.

La notevole corrispondenza intervenuta in questo speciale settore organizzativo della Società è valsa ad aumentare e ad affermare sempre di più la conoscenza dell'attività scientifica del nostro Sodalizio negli ambienti culturali e scientifici stranieri.

Particolare cura è stata posta al progressivo e sistematico ordinamento della nostra biblioteca, alla quale si spera di poter destinare un più adatto locale sia per la collocazione dei volumi che per le eventuali consultazioni da parte dei Soci.

Cari Colleghi e Soci,

Con la elezione del nuovo Consiglio sarò ben lieto di affidare a studioso più degno di me, ma in mani non meno gelose delle mie, un patrimonio di tradizione e di dottrina, quale è quello che si è venuto formando nel corso di circa un ventennio di vita della nostra Società.

Essa ha intensamente lavorato mantenendo alta nei numerosi Congressi e con i contributi della Rivista, nostro Organo sociale, la dignità scientifica del Paese contribuendo allo studio di problemi economici e sociali della massima importanza ed attualità alla luce della realtà statistica.

Io Vi ringrazio tutti per la fiducia che mi avete data e molti fra Voi per la preziosa attività svolta in questi ultimi anni.

Continuiamo a lavorare, in unità e nobiltà di intenti, per il progresso della scienza, di fronte alla quale ognuno fa suo, con purezza di passione, il pensiero del grande Michelangelo « questo sol mi arde e questo m'innamora ».

2. — RELAZIONE AMMINISTRATIVA.

Ha fatto seguito alla relazione del Presidente la relazione finanziaria svolta dall'Economo Cassiere, dalla quale si è rilevato che la Società, anche per l'esercizio in oggetto, ha potuto far fronte agli impegni assunti, specie per quanto concerne la stampa della Rivista e l'organizzazione della XVI Riunione scientifica.

3. — AMMISSIONE DI NUOVI SOCI.

L'Assemblea ha proceduto alla ratifica dell'ammissione di nuovi soci, e ha rivolto un plauso al Consiglio di Presidenza per l'opera attiva ed instancabile svolta a favore del Sodalizio.

4. — VARIE.

È stato infine deliberato di rivolgere un ulteriore invito ai soci inadempienti di voler cortesemente provvedere alla regolarizzazione delle quote sociali dovute.

Direttore Responsabile: PROF. LANFRANCO MAROI

Iscrizione Tribunale di Roma del 5 dicembre 1950 n. 1864

Soc. A. B. E. T. E. - Roma - Via Prenestina, 681 - Telefoni 279.032 - 279.061
